

136
2 Gen.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO
DE DATOS EN LA AUDITORIA.**

**Seminario de Investigación Contable
QUE EN OPCION AL GRADO DE
LICENCIADO EN CONTADURIA
P R E S E N T A
JORGE HERNANDEZ PARRA**

**DIRECTOR DEL SEMINARIO
C. P. JAIME QUINTERO REYES**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

Introducción

Capítulo I

GENERALIDADES DE AUDITORIA

- Conceptos. 1
- Objetivo de la Auditoría. 2
- Clasificación de la Auditoría. 3

Capítulo II

GENERALIDADES DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

- Antecedentes. 6
- Concepto. 10
- Objetivo. 11
- Importancia. 12
- Ubicación. 12
- Integración de un Sistema Electrónico. 12
- Funcionamiento Básico de un Sistema Electrónico. 16

Capítulo III

EL CONTROL INTERNO EN EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

- Concepto 24
- Control Interno en un Sistema de Procesamiento Electronico de Datos. 28
- Modelo de Cuestionario para el Estudio y Evaluación del Control Interno en un Sistema de Procesamiento Electrónico de Datos. 35

Capítulo IV

DETERMINACION DE LA CALIDAD DE LA INFORMACION

- Desarrollo de Programas para Computadora. 51
- Planeación de la Auditoría. 55
- Métodos para realizar la Auditoría en un Sistema de Procesamiento Electrónico de Datos. 59

I N D I C E

Capítulo V

USO DE LA COMPUTADORA POR EL AUDITOR

- Preparación que requiere el Licenciado en Contaduría para efectuar Auditorías en Sisistemas de Procesamiento Electrónico de Datos.	71
- El uso de los Programas de Auditoría para Computadoras.	77
- Ventajas de usar la Computadora.	80
- Problemas	81

CONCLUSIONES	86
--------------	----

GLOSARIO DE TERMINOS	88
----------------------	----

BIBLIOGRAFIA	92
--------------	----

INTRODUCCION

La Computadora ha llegado a ser a tal grado parte integrante y aceptada de los negocios y de la Contabilidad, que es reconocida universalmente como uno de los más importantes adelantos tecnológicos del siglo veinte.

Su efecto en los métodos de los negocios modernos ha sido drásticamente rápido y de gran alcance; sus aplicaciones van en aumento, tanto en número como en sofisticación.

Antes de que pudiera usarse efectivamente las Computadoras en la Contabilidad, fue necesario desarrollar una teoría de control muy amplia y rigurosa; tal ejercicio aclaró y amplió el entendimiento del Auditor respecto al control interno y lo obligó a pensar con mayor precisión a cerca de él, aunque fundamentalmente no lo cambió.

Desde el principio de la era de la Computación fué claro que si los clientes podían usar Computadoras, también podrían hacerlo los Auditores. Los esfuerzos para hacerlo así han dado tres tipos de resultados prácticos: Primero, diversos programas de Computación, algunos de ellos de "propósito general", se han desarrollado, para poder llevar a cabo una variedad de tareas comunes de Auditoría relacionadas con procedimientos de validación. Segundo, los Auditores han aprendido a usar las Computadoras de los clientes al utilizar tanto los programas de ellos, como programas especialmente diseñados para realizar pruebas de funcionamiento y validación. Tercero, las instalaciones de Computadoras de tiempo compartido están probando cada vez más su utilidad para realizar una serie de labores de Computación y análisis que anteriormente no eran económicamente viables.

Ya que al Auditor le interesa la Computadora en dos formas directas y en una indirecta. Primera, el Auditor debe comprender tanto la naturaleza del procesamiento de datos como el carácter de los controles incorporados a los Sistemas de procesamiento de datos, para que pueda realizar pruebas que tengan significado y para evaluar las condiciones de control en vista del primer término de la ecuación de la Auditoría. Segunda, el Auditor debiera sacar provecho de las fuertes posibilidades y de la adaptabilidad de la Computadora para incrementar la eficiencia de su auditoría. Una tercera, más amplia y que posiblemente represente a la postre un impacto más importante de las Computadoras sobre la Auditoría, es el efecto producido por los sistemas teóricos de la Computadora sobre la comprensión del control y, como resultado, sobre las conclusiones a cerca de la naturaleza y alcance de las pruebas de Auditoría.

Por todo lo anterior, es necesario que el Licenciado en Contaduría que proporcione servicios de revisión de Estados Financieros a empresas que han decidido procesar su información a través de sistemas electrónicos, debe estar capacitado y tener un conocimiento razonable de estos sistemas con la finalidad de realizar su trabajo de manera adecuada y -- profesional.

CAPITULO I

GENERALIDADES

CONCEPTO DE AUDITORIA

"La auditoría profesional es una disciplina intelectual: se basa en la lógica, porque la lógica tiene como fin és esta-blecimiento de hechos y la evaluación de las conclusiones re-sultantes, juzgando si son o no válidas". (Alberto García Men-doza).

"Es el exámen crítico que realiza un contador público o - Lic. en Contaduría independiente de los libros y registros de una entidad, basado en técnicas específicas con la finalidad - de opinar sobre la razonabilidad de la información financiera". (Israel Osorio Sánchez).

"Exámen de los libros de contabilidad, de los registros, documentación y comprobación correspondiente, de una persona, de un fideicomisario, de una sociedad, de la corporación, de - una oficina pública, de una copropiedad o de un negocio espe - cial cualquiera y llevado a cabo con el objetivo de determinar la exactitud o inexactitud de las cuentas respectivas y de in- formar o dictaminar acerca de ellas".

"Es la revisión, análisis y exámen periódico que se efec- túa a los libros de contabilidad, sistemas y mecanismos admi - nistrativos, así como a los métodos de control interno de una entidad o unidad administrativa con el objeto de determinar - opiniones con respecto a su funcionamiento". (Glosario de Pro- gramación-Presupuestación, S.C.T.).

Haciendo un análisis de las definiciones anteriores, la Auditoría puede definirse como "La revisión objetiva de los Estados Financieros originalmente elaborados por la administración. En el examen de los Estados Financieros, el auditor habrá de depender de:

- Los procedimientos de control interno del cliente
- La revisión de los registros contables y de las transacciones, las cuales descansarán en la evidencia que les dará el carácter de autenticidad y de validez,
- La revisión de otros documentos financieros o no financieros y de sus registros, amparándose en la evidencia para que sean auténticos y valederos.
- La evidencia que se obtenga de fuentes externas, tal como la que se obtiene de bancos, clientes, acreedores, etc.

OBJETIVOS DE LA AUDITORIA

Los objetivos inmediatos de una auditoría son el asegurarse de la confiabilidad de los Estados Financieros y el de rendir una opinión acerca de la razonabilidad en la presentación de dichos estados. Normalmente los Estados Financieros auditados son: El Balance General, El Estado de Resultados, El Estado de Cambios al Capital Contable y El Estado de Cambios en la Situación Financiera en Base a Efectivo. En ocasiones, puede llegar a ser necesario el rendir una opinión con salvedades, o bien en otros casos, el auditor se verá imposibilitado de rendir una opinión; aún en otros casos será necesario que el auditor rinda una opinión adversa.

Los objetivos a largo plazo de una auditoría son el de servir como una guía para las decisiones futuras de la administración respecto a asuntos financieros, tales como pronósticos, control, análisis e información. Estos objetivos tienen como propósito el mejoramiento de la actuación. Una auditoría no debe visualizarse tan sólo como un resumen de lo acontecido en el pasado, sino que debe servir como base para orientar a la administración en cuanto a la Dirección de un negocio. Hoy en día, se tiene un concepto más amplio de la auditoría en cuanto a la información, puesto que no tan sólo se preocupa por la información a la administración y a los accionistas, sino que tiende a proporcionar información útil a otras personas o instituciones, tales como Dependencias, Sindicatos, La Prensa, Analistas Financieros, Consultores Profesionales respecto de inversiones, personal de finanzas dedicados a relaciones públicas y muchos otros.

En la Auditoría será necesario utilizar el método científico; éste método consta de las siguientes cuatro partes:

- Definición del problema
- La selección, examen y análisis de la evidencia
- La obtención de conclusiones; y
- El verificar (o desaprobar) las conclusiones, seleccionando y examinando la evidencia adicional, si fuese necesario.

CLASIFICACION DE LA AUDITORIA

Debido al desarrollo que han tenido las entidades y sus actividades operativas, comerciales, administrativas, etc., ha sido necesaria una clasificación de la Auditoría, para que ésta sea más específica en la actividad asignada y pueda así cumplir

con los objetivos de la misma. Por lo tanto se ha clasificado a la Auditoría en:

- a) Auditoría Externa
- b) Auditoría Interna
- c) Auditoría de Operaciones
- d) Auditoría Administrativa

a) Auditoría Externa. - Es aquella que es llevada a cabo por una persona independiente o firma de contadores públicos. El auditor independiente no es un empleado del cliente. Su relación con la Administración no es otra distinta a una relación profesional.

Tal como se señaló anteriormente, los objetivos inmediatos de una auditoría externa independiente son:

- Juzgar si lo que presenta la Administración en los Estados Financieros es correcto y
- Rendir una opinión profesional e independiente respecto a la condición financiera y resultados de operación de la empresa auditada.

b) Auditoría Interna. - Es una actividad independiente de evaluación de una organización, mediante la revisión de su contabilidad, finanzas y otras operaciones que sirven de base a la Administración de la empresa. Es un control gerencial cuyas funciones son la medición y evaluación de la efectividad de otros controles. (Instituto de Auditores Internos).

Resumiendo se podría decir que la Auditoría Interna es aquella llevada a cabo por los empleados de una misma negociación y dependiendo de la administración de dicha empresa, la auditoría es una función consultiva que informa a la alta gerencia acerca de los resultados de sus hallazgos.

c) Auditoría de Operaciones. - Es una técnica para evaluar sistemática y regularmente la efectividad de una función o una unidad con referencia a normas corporativas e industriales, - utilizando personal no especializado en el área de estudio con el objeto de asegurar a la administración que sus objetivos se cumplen y determinar que condiciones pueden mejorar. (Roy. A. Lindberg, Theodore Cohn).

En base a lo anterior, se puede decir que la auditoría - operacional es una actividad que examina la eficiencia obtenida en las funciones operativas, así como la designación de sus recursos; utilizando como instrumentos el análisis de la es - tructura organizacional y los sistemas implantados.

d) Auditoría Administrativa. - Es la revisión objetiva, metódica y completa, de la satisfacción de los objetivos institucionales, con base a los niveles jerárquicos de la empresa, - en cuanto a su estructura y la participación individual de los integrantes de la institución. (José Antonio Fernández Arenas)

"La Auditoría Administrativa puede definirse como un exá - men completo y constructivo de la estructura organizativa de - una empresa, institución o departamento gubernamental; o de - cualquier otra entidad y de sus métodos de control, medios de operación y empleo que dé a sus recursos humanos y materia - les". (Williann P. Leonard)

Haciendo un análisis de las definiciones anteriores, se - puede decir que:

"Es la técnica que revisa y evalúa las actividades admi - nistrativas en toda su magnitud a todo tipo de empresa, sea es - ta del sector público o privado".

CAPITULO II

GENERALIDADES DEL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

ANTECEDENTES

Desde épocas remotas el hombre procesa datos; en un principio, en forma rudimentaria, utilizando sus manos y almacenando toda información posible en su memoria. Esto, limitado al proceso de los datos manejados y aún más, no permitía un flujo de la información, ya que al no existir representaciones fijas de los elementos que se tenían en un proceso determinado, las conclusiones resultaban equivocaciones o irregularidades

En el desarrollo de mecanismos de proceso y una simbólica digital lo que inicia el proceso de datos mecanizados, - por una parte se inventaron símbolos que representan cantidades finitas; dichas cantidades son manejadas y modificadas - por procesos aritméticos para identificar ciertos elementos; por otra parte se desarrollaron mecanismos que permiten realizar operaciones teniendo como base un sistema numérico.

Pasos sorprendentes se registran en el S. XIX dentro del campo del proceso de datos. La destreza manual es sustituida por mecanismos de proceso; pero en el proceso de datos lo importante es que ciertas funciones que en un año ejecutaba el intelecto empiezan a ser realizadas por máquinas.

Nuevos adelantos en las ciencias físicas y el desarrollo tecnológico en un sistema denominado por la burguesía permite la creación de nuevos mecanismos de proceso; que facilitan al

hombre delegar funciones manuales e intelectuales a las máquinas. En 1801 Joseph Marie Jacquard, en Francia, construye una máquina para tener complicados diseños de telas.

Esta máquina funcionaba con tarjetas perforadas, que contenían información del camino que debían seguir los hilos de la tela para lograr un diseño determinado. Esta idea y otras participaron en el desarrollo de los sistemas de proceso de datos que hoy día manejamos.

En 1880 Herman Hollerith, realizó experimentos con tarjetas perforadas esperando lograr una máquina que hiciera el proceso estadístico de datos, rápidamente.

Una vez construída su máquina, el Dr. Hollerith, se dió a la tarea de procesar los datos del censo que en 1880 se llevó a cabo en los Estados Unidos. Mientras que el de 1880 tardó siete años y medio para procesar los datos de una población de cincuenta millones de habitantes, el Dr. Hollerith invirtió en el curso de 1890 dos años y medio a fin de procesar los datos de un conglomerado de sesenta y tres millones de habitantes.

Así transcurre el tiempo con la aparición de nuevos intentos por mejorar lo que otras personas han desarrollado, hasta que en 1945 es construída la ENIAC Calculadora e Integradora Electrónica Numérica (Electronic Numerical Integrator and Calculator) que viene a ser la primera máquina computadora totalmente electrónica, fué diseñada para resolver problemas matemáticos en el área náutica. Esta limitación era una desventaja y cambiar su programación resultaba lento y susceptible de una alta posibilidad de error.

Por tal motivo surge la necesidad por parte de la Moore School of Electrical Engineering de construir la EDVAC (Calcula-

ladora Electrónica Automática de Variables Discretas) la cual viene a constituir la primera computadora usada para fines prácticos.

Posteriormente son diseñadas y construidas otras máquinas de ésta Primera Generación. Su construcción era a base de bulbos y circuitos alambrados; su tamaño excedía aproximadamente en cinco veces a las actuales computadoras. Eran poco flexibles y requerían controles muy estrictos de voltaje y aire acondicionado.

La Segunda Generación nace con el transistor (1958) el cual viene a sustituir las válvulas electrónicas de la primera. Estas máquinas son de dimensiones más reducidas; sus velocidades de proceso se miden en microsegundos y sus circuitos resultan menos complicados. Las memorias de los procesadores de la segunda generación son construidas por ferrita, lo cual permite reducir el tamaño de la máquina aumentándola a su vez en rapidez y complejidad.

La computadora de la segunda generación tiene una gran demanda a partir de 1962, pero se viene abajo con la aparición de la Tercera Generación que irrumpe a mediados de la década de los sesentas.

La base de la computadora de la tercera generación es el circuito integrado y el microcircuito. Esta máquina viene a ser de dimensiones aún menores que la de la segunda generación y su velocidad de proceso se mide en monosegundos.

Uno de los grandes avances de ésta computadora está en las entradas y salidas; son desarrollados dispositivos periféricos más efectivos, unidades de almacenamiento secundario de gran volumen con amplias facilidades de acceso. Nuevos mecanis

mos de acoplamiento electrónico permiten el uso de terminales remotas que opera la computadora como si estuviese en el sitio mismo en que se encuentra la terminal. Es posible adaptar nuevas técnicas de soporte. Modelos aplicados a varias ciencias y disciplinas son producidos y manejados fácilmente a través del uso de la computadora electrónica de la tercera generación, - que permite en las organizaciones un flujo de la información - más efectivo; tanto que es posible consultar información al - instante, desde lugares remotos, y la actualización de cuentas corrientes puede llevarse al momento mismo que un cliente realiza una transacción.

Paralelamente a las máquinas de la tercera generación, - son desarrollados extensos sistemas de soporte que permiten al hombre acercarse a la computadora con menos complicaciones para realizar procesos y operaciones a través de ésta.

Es posible compartir el tiempo disponible de la computadora entre varias personas, cada una de ellas realizando procesos y sitiéndose la única que está usando el equipo de cómputo.

Nuevas técnicas de organización de activos y de recuperación de información han sido introducidas con la aparición de los equipos de ésta generación.

Es factible tener varios programas procesándose en una - misma computadora en un momento dado y realizar conexiones entre procesadores, a fin de tener un control de procesos realizados. Se han efectuado adaptaciones de éstas máquinas, con - dispositivos de medición, permitiendo así controlar procesos - industriales, realizar análisis clínicos, etc.

Con todo, detrás de la computadora se encuentra el hombre, amo de la máquina y dueño de ésta en igual medida en que, sin duda, es dueño de sí mismo.

CONCEPTO DEL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

Es la rama de la Informática que clasifica, ordena y analiza insumos o datos homogéneos, mediante sistemas, procedimientos y equipos específicos con objeto de darle sentido y convertirlos así en información que se utilizará en el proceso de toma de decisiones.

Información y Datos.

Por lo general se utilizan indistintamente los conceptos información y datos, y desde el punto de vista de la informática, esto no debe ser así, ya que existe una diferencia básica entre éstos vocablos, ésta diferencia es la siguiente:

Dato.- Es un insumo numérico o no, que aislado no es útil o significativo, es un componente elemental e individual de la información.

Información.- Es el conocimiento derivado del ordenamiento, identificación y análisis de los datos, es decir, que información es el resultado de analizar un conjunto de datos o insumos ordenados o identificados.

Diferencia.- La diferencia básica entre datos e información consiste en que los datos no son útiles o significativos como tales, sino hasta que son procesados y convertidos en una forma útil llamada información, ejemplo:

SISTEMA DE INFORMACION

DATOS



INFORMACION

PROCESO

Podemos considerar la información como el conocimiento derivado del análisis de los datos. Es importante notar que la información obtenida de un proceso puede servir como dato para otro proceso. Por ejemplo, en un sistema de nóminas se tienen como datos las horas trabajadas por cada empleado y su sueldo por hora. La información obtenida por el sistema será: los sueldos semanales por cada empleado. Esta misma información podrá servir como dato de otro sistema que determine los costos semanales por departamento.

Proceso.- Es la actividad o fenómeno que modifica - un insumo para obtener un producto diferente por medio de un procedimiento establecido.

OBJETIVO

Como ya se ha visto, el objetivo del procesamiento de datos es el de proporcionar información adecuada en el menor tiempo posible y con el alto grado de exactitud y confiabilidad, - que permita dar mayores elementos de juicio para la toma oportuna de decisiones adecuadas.

IMPORTANCIA

Cuando se habló de información, se estaba refiriendo a esos elementos que no permiten conocer la situación real actual y calcular la situación futura relacionada con la decisión que debemos tomar, es decir, que se puede considerar a la información como base de la planeación y el control, de esto se deriva la vital importancia que tiene la información dentro de la organización ya que si ésta área no funcionara como es debido genera información equivocada o extemporánea, lo que provoca la toma de decisiones equivocada, o en su defecto extemporánea, acarreando a la organización grandes problemas que en muchas ocasiones han costado elevadas sumas de dinero e inclusive hasta la quiebra, en tanto que el adecuado funcionamiento de esta área nos ayudará a tomar decisiones certeras que nos permitirán alcanzar el éxito deseado.

UBICACION

El lugar que ocupa el área de procesamiento de datos en el organigrama de las organizaciones depende de los niveles jerárquicos que posea cada empresa, de tal modo que siempre serán diferentes las tareas de procesamientos de datos en una empresa pequeña, mediana o grande.

INTEGRACION DE UN SISTEMA ELECTRONICO

El sistema de procesamiento electrónico de datos está integrado esencialmente por la agrupación de una unidad central de proceso, que es la computadora en sí, con las unidades de entrada y salida, conocidas también como equipo periférico o auxiliar; las cuales dependiendo de la complejidad del sistema, puede constar de una amplia variedad de componentes interrelacionados de forma tal, que el sistema actúe como una sola unidad.

Adicionalmente al equipo periférico, se puede contar con diversos dispositivos que se utilizan para la captura o registro de datos, éstos dispositivos pueden conectarse directamente al sistema o funcionar de manera totalmente independiente - (Figura No. 1).

Se denomina sistema electrónico, en virtud de que emplea la computadora para procesar datos, los cuales son manejados - en base a impulsos eléctricos que debidamente codificados re - presentan información. Se utiliza el término electrónico para diferenciar la computadora de los equipos electromecánicos.

Por basarse en señales eléctricas, la computadora maneja los datos a altas velocidades, por lo que la información - fluye más rápidamente que en cualquier otro sistema.

Las operaciones que se ejecutan en éste sistema, las podemos agrupar básicamente en cuatro pasos, que si bien no son idénticas a las señaladas al hablar de los componentes de un - sistema de proceso de datos, tienen las mismas características, con la diferencia de que el proceso se lleva en una computado - ra que tiene habilidad para ejecutar por sí sola algunas ins - trucciones previas de control.

Los pasos necesarios para procesar información en un sis - tema electrónico, son los siguientes (Figura No. 2).

- Entrada
- Procesamiento y control
- Almacenamiento
- Salida

Entrada. - Consiste en introducir información a la computadora.

Procesamiento y Control.- Es el que dirige todo el sistema de la computadora, indicando que se va a hacer con los datos recibidos en la entrada y cuál será la secuencia que seguirán las operaciones necesarias al proceso por ejecutar.

Almacenamiento.- Es el dispositivo para almacenar la información interna constituida por las instrucciones del programa y los datos sobre los que se ejecutan las instrucciones.

Salida.- Consiste en transmitir información de la computadora al exterior.

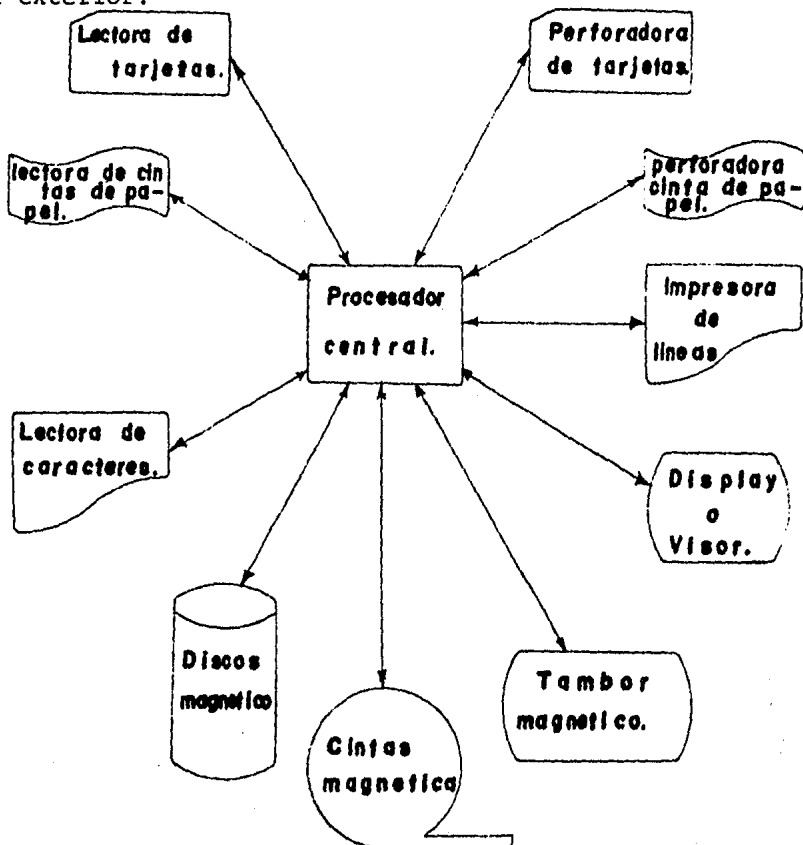
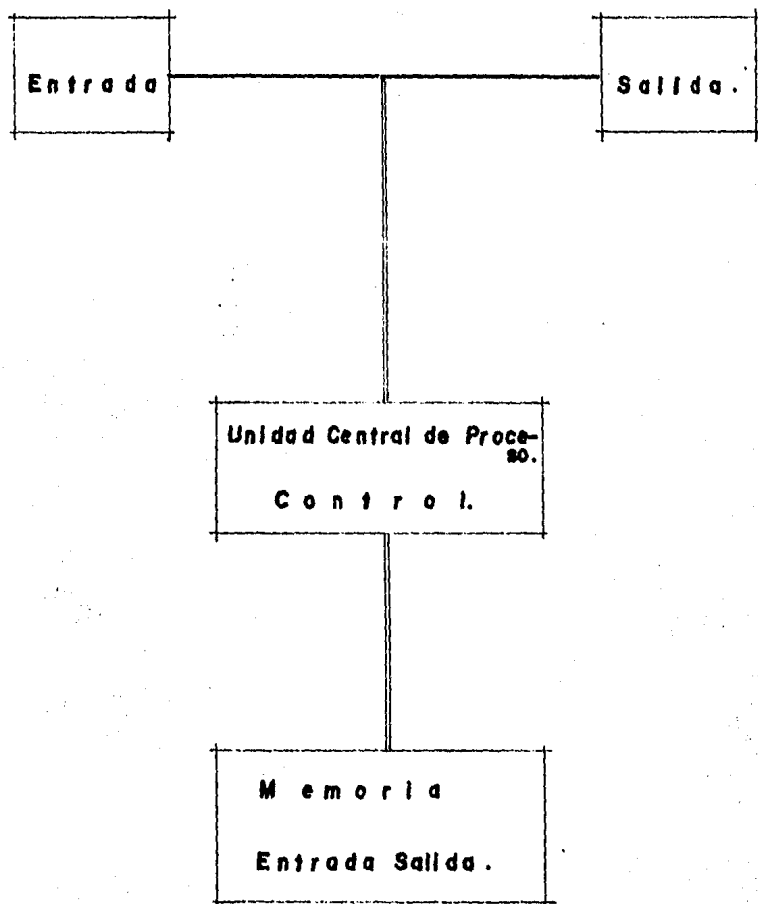


FIG. No. 1.

FIG. No. 2.



FUNCIONAMIENTO BASICO DE UN SISTEMA ELECTRONICO

En las últimas décadas, hemos sido testigos de una extraordinaria aportación, que el hombre ha desarrollado en el área científica y tecnológica, el procesamiento electrónico de datos, que se encuentra tan perfeccionado, que a través de la computadora recibe datos, los interpreta, memoriza y proporciona soluciones o información con la más rigurosa precisión.

La introducción de las computadoras, como herramientas para procesar información ha originado un aumento considerable en la cantidad de diseños y de personas dedicadas al diseño de sistemas electrónicos de información.

No obstante, que el procesar datos ha sido una parte vital de todas las empresas, desde que éstas involucraron a más de un individuo en su organización, no ha sido sino hasta en los últimos años, cuando se ha dado una atención especial al diseño, manejo y mejoramiento de la información; desde luego, esto se debe a la disponibilidad de las computadoras, debido a la posibilidad de que el proceso se maneje en forma automática.

Las computadoras son dispositivos para procesar información; no hacen nada, sino hasta que están programadas adecuadamente y no producen ninguna utilidad mientras que no se les hace formar parte del sistema de procesamiento de la información del negocio.

El procesamiento de información consiste en dos funciones primordiales:

- 1.- Crear archivos de datos, con respecto a una actividad específica de una organización.
- 2.- Permitir la extracción, manipulación y reporte de cualquiera de los datos almacenados en el archivo.

La manera como funciona un sistema electrónico de procesamiento de datos es el siguiente:

Los datos e instrucciones necesarias para el proceso, se anotan en forma codificada en un medio de entrada, el cual permite se introduzcan a la computadora a través de las unidades de entrada, en donde al información en clave se convierte en impulsos eléctricos, en ésta forma, la información se lleva a la memoria o unidad de almacenamiento, donde se conserva hasta que se inicia el proceso de la misma.

La interpretación de las instrucciones, se hace a través de la unidad de control de la unidad central de proceso (CPU), ésta unidad cuida que el procesamiento de datos tenga lugar en la forma en que se había dispuesto de antemano; posteriormente los datos se registran en la unidad aritmética en donde se realizan los cálculos, se hacen las comparaciones y se preparan los resúmenes de acuerdo con las instrucciones establecidas.

Los datos elaborados regresan a la unidad de almacenamiento donde permanecerán hasta que se requiera nuevo procesamiento (resultados parciales) o se eliminen de la unidad central de proceso (resultados finales).

De acuerdo a lo anterior, la estructura fundamental consiste de dispositivos de entrada y salida y de una unidad central de proceso.

La función de los dispositivos de entrada es la de proveer al sistema con la información requerida para su funcionamiento; los dispositivos de salida, tienen por objeto convertir la información que ha sido procesada a una forma que sea útil para el hombre y en la que pueda basar sus decisiones.

Las unidades de entrada y salida generalmente pueden utilizarse para cualquiera de éstas dos finalidades; para alimentar a la computadora o para obtener la información que ha sido procesada.

Existe un tipo de equipo que ayuda al funcionamiento de éstos sistemas, el cual se conoce como equipo periférico o auxiliar y es aquel cuyo funcionamiento y control no depende de la unidad central de proceso, es decir, que se encuentra fuera de línea. Este equipo por lo general, trabaja independientemente - preparando los datos y la información que va a entrar al sistema o recibe los informes de los procesos realizados.

Las necesidades que existan en una empresa en relación al volumen de datos, al tipo que se requiera procesarlos y al presupuesto que se tenga disponible, serán factores que influirán para seleccionar cualquiera de los dispositivos siguientes:

- Consola
- Tarjeta Perforada
- Cinta Magnética
- Disco Magnético
- Impresora
- Máquina de Escribir

Consola.- La forma más directa de introducir u obtener la información del sistema, es por medio de la consola de la computadora, ya que está comunicada directamente con la unidad central de proceso.

Tarjeta Perforada.- Esta técnica se encuentra en muchos aspectos de computadores, en virtud de que fué el método inicialmente adoptado para realizar la alimentación de datos; dada su sencillez y su compatibilidad con el procesamiento de datos, por -

el sistema de registro unitario, se usan las instalaciones pequeñas e en aquellas que usan ese sistema.

Las tarjetas perforadas se pueden usar también en instalaciones de computadores más grandes para trasladar la información a otro dispositivo de entrada más rápido.

Cinta Magnética.- Se usa como dispositivo tanto de entrada como de salida, tiene algunas características en extremo útiles y probablemente es lo más adecuado cuando se necesita alta velocidad. En la actualidad, es el mejor dispositivo, ya que ayuda notablemente en el manejo de archivos, en virtud de que se puede almacenar una gran cantidad de información en un espacio reducido.

Disco Magnético.- Este dispositivo ofrece como su mayor ventaja las diversas formas en que se puede tener acceso directo a la información en ellos contenida, permitiendo con esto flexibilidad en el proceso.

Impresora.- Este tipo de dispositivo de salida es muy común, se usa prácticamente en la mayoría de los sistemas, convierte los datos ya que fueron procesados, para que salga del sistema en una forma legible.

Máquina de Escribir.- Conectada a la computadora sirve como dispositivo de entrada, ya que permite la comunicación directa del operador con el computador.

Por medio de los dispositivos de salida, se obtiene una representación real de los resultados obtenidos, una vez que han sido procesados los datos de entrada. Dichos resultados pueden estar contenidos en tarjetas perforadas, cinta magnética o en forma impresa.

Los resultados obtenidos en tarjetas perforadas o en cinta magnética, pueden utilizarse de nuevo como datos de entrada al sistema, si esto fuese necesario; sin embargo, los resultados impresos constituyen tan sólo un estado de los datos procesados y por lo tanto, no pueden utilizarse como medio de entrada a otro programa.

Una vez que los dispositivos de entrada interpretan los datos, se pasan a la unidad central de proceso, la cual está constituida por la computadora; que es donde se desarrollan generalmente la mayoría de las funciones de proceso.

La unidad central de proceso, es la parte principal de todo sistema de procesamiento electrónico de datos, diseñada para ejecutar todo tipo de operaciones aritméticas y lógicas, así como para interpretar programas escritos por el programador y en general dirigir el funcionamiento de los diferentes componentes del sistema.

La unidad central de proceso, está integrada de los siguientes componentes:

- Unidad de Control
- Unidad Aritmética y lógica
- Unidad de Almacenamiento o Memoria

Unidad de Control.- Se puede considerar como el cerebro de un sistema de procesamiento electrónico de datos, ésta unidad analiza las instrucciones contenidas dentro del programa almacenado; el cual consiste en una serie de instrucciones para llevar a cabo una operación, de tal manera ordenadas y escritas que la máquina no pueda pasar de una a otra sin haber completado la primera; efectúa su ejecución por medio de los elementos apropiados del sistema y supervisa su ejecución.

Unidad Aritmética y Lógica.- Esta unidad ejecuta todas las operaciones aritméticas, también ejecuta las operaciones lógicas, esto puede incluir la comparación entre dos partidas de datos para averiguar si uno es mayor que otro, igual a, o menor que el otro.

Unidad de Almacenamiento o Memoria.- Es la parte de la unidad central de proceso que retiene la información, recibe todos los datos de entrada y es la fuente de todos los datos de salida. Todo proceso se efectúa con datos que primero se almacenan en la memoria y el resultado de todo proceso regresa a la memoria, se puede decir que la memoria es el corazón de la computadora. En gran parte, las características particulares de la memoria determinan el poder y la velocidad de cualquier sistema de cómputo.

La computadora tiene las siguientes habilidades o capacidades esenciales:

- Tiene habilidad para manejar información, una computadora que ha sido diseñada para procesar datos, es capaz de almacenar los datos con los que se trabaja y transferirlos desde una parte determinada de almacenamiento a cualquier otra colocación deseada en el sistema, con ésta capacidad puede tener actualizado cada uno de sus registros, puesto que los cálculos reales se hacen en forma muy rápida.

- Tiene habilidad para manejar tareas repetitivas, una computadora está diseñada para manejar cualquier problema repetido o periódico, utilizando diferentes datos, mientras siga los mismos procedimientos establecidos por el programa.

- Tiene habilidad de auto-operación, la computadora es capaz de almacenar de manera temporal o permanente, tanto datos

de la empresa como conjuntos de instrucciones, a los que se llama programa, que es el que le indica lo que debe hacer y los que se almacenan en un depósito común, de tal manera, que se pueda tener acceso directo a los datos, lo que constituye la situación de auto-operación.

- Tiene habilidad de comunicarse de manera efectiva, la computadora es capaz de aceptar información y después de ejecutar el programa deseado, proporcionar el resultado.

- Tiene habilidad para tomar decisiones, la computadora se preajusta de tal manera, que pueda elegir entre varias posibilidades de acción para ejecutar la rutina correcta. Sin embargo, la elección entre las diferentes posibilidades, está limitada a las posibilidades que le ha marcado el programador, - la computadora puede decidir sobre la frecuencia correcta de etapas necesarias para resolver un problema determinado sobre la base de condiciones existentes, es lo que se conoce como retroalimentación.

Tiene habilidad para verificar sobre la corrección del proceso, una computadora es capaz de verificar sobre la exactitud de su proceso por medio de un código de verificación.

- Tiene habilidad para efectuar tareas nuevas y adicionales, se puede instruir a la computadora para hacer nuevas tareas adicionales, tales como la de imprimir un pedido cada vez que el nivel de un artículo determinado en el almacén, quede más abajo de un mínimo deseado.

La computadora tiene las siguientes limitaciones:

- Falta de habilidad para manejar información que no está programada; es decir, no puede tomar decisiones en situaciones en las que existan factores cualitativos.

- Falta de habilidad para tomar decisiones de manera independiente, no puede la computadora hacer su propio programa - ni determinar por sí misma una acción que deba seguir.

- Está sujeta a descomposturas ocasionales, aún cuando una computadora procesa datos de negocios casi a la perfección, no puede ser del todo perfecta; ya que existen factores, tales como el medio ambiente, técnicos y humanos que pueden contri - buir a que falle.

- Es impráctica al emplearla en cálculos no periódicos o no repetitivos; ya que no justifica el gasto del esfuerzo huma - no y el tiempo que se requiera para la preparación de un progra - ma, en virtud de que no se usará con frecuencia.

CAPITULO III

CONTROL INTERNO

CONCEPTO DE CONTROL INTERNO

De acuerdo a la recomendación emanada de la Comisión de - Procedimientos de Auditoría del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, expresada en su Boletín NO.E-02, el control interno comprende:

- El plan de organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en un negocio para la protección de sus activos, la obtención de información financiera correcta y segura, - la promoción de eficiencia de operación y la adhesión a las políticas prescritas por la Dirección.

De acuerdo con la anterior definición, se desprende que los objetivos del control interno son:

- a) La obtención de información financiera correcta, segura y oportuna.
- b) La protección de los activos del negocio.
- c) La promoción de eficiencia en la operación y
- d) El conocimiento o descubrimiento oportuno y automático de los errores e irregularidades que pudieran cometerse.

a) La obtención de información financiera correcta, segura y oportuna.- Mediante un sistema de control interno adecuado, la administración de un negocio estará en posibilidad de obtener información financiera veráz, completa y oportuna, pues en ella descansan todas las decisiones que deben tomarse y los programas que han de normar las actividades futuras.

b) La protección de los activos del negocio.- Este es el más claro objetivo del control interno, se logra con el establecimiento de los procedimientos contables, físicos o de cualquier otra clase.

c) La promoción de eficiencia en la operación.- Al adoptar el plan de organización en la empresa con lo cual logrará sus metas y que las operaciones se lleven a cabo en mejor forma posible, se eliminarán los desperdicios de cualquier clase, mejorando así la productividad.

d) El conocimiento o descubrimiento oportuno y automático de los errores o irregularidades que pudieran cometerse.- Esto es confiado principalmente al mantenimiento de un sistema adecuado de contabilidad con el control adecuado.

El mismo Boletín No. E-02, señala cuatro elementos principales del control interno:

- 1) Organización
- 2) Procedimientos
- 3) Personal
- 4) Supervisión

1) Organización de la Empresa.- Comprende a la Dirección que será responsable de la fijación de políticas y decisiones vitales para la buena marcha de sus operaciones, comprende -

también la coordinación de las actividades de la empresa, eli -
minando la duplicidad de trabajo e invasión de funciones y de -
finiendo perfectamente la asignación de responsabilidades.

2) Procedimientos o prácticas establecidas.- Las operaciones -
deben planearse y sistematizarse para asegurar el cumpli -
miento de las políticas establecidas por la dirección, éste -
cumplimiento se logrará mediante el uso de instructivos de la -
labores, denominados Manuales de Procedimientos; incluye los in -
formes que deben producirse, sistemas de archivo y en general
todos aquellos elementos necesarios para asegurar que se man -
tenga la organización prevista.

3) Personal de la empresa.- Para que un sistema de con -
trol interno opere eficientemente, se necesita que la empresa
cuenta con personal idóneo, esto incluye desde su cuidadosa se -
lección, su adecuado adiestramiento, acuciosa explicación de -
sus labores y responsabilidades y su justa retribución a sus -
servicios.

4) Supervisión.- Este elemento es necesario para comple -
mentar los anteriores, que sin duda, son de gran importancia y
así asegurar la existencia de un buen control interno. La su -
pervisión es la vigilancia de la aplicación de los procedimien -
tos establecidos; ésto se puede lograr ya sea valiéndose de un
departamento de auditoría interna, siempre y cuando se justifi -
que su existencia; o bien, se podrán verificar por medio de -
uno o varios empleados capaces y responsables que efectúan pe -
riódicamente algunas revisiones de los aspectos más importan -
tes del control interno.

ESTUDIO Y EVALUACION DEL CONTROL INTERNO

Para que el Lic. en Contaduría esté en posibilidad de emitir su opinión sobre los estados financieros que examine; deberá, de acuerdo con las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas, efectuar el estudio y evaluación del control interno existente, como lo señala la segunda norma referente a la ejecución del trabajo, que dice:

- Como base para determinar que ha depositado en el control interno y para determinar la naturaleza, extensión y oportunidad que va a dar a los procedimientos de auditoría que utilice en su examen.

Aún cuando ciertos aspectos del control interno, sólo pueden conocerse y comprobarse al hacer la revisión de las cuentas, es obvio, que el Lic. en Contaduría necesita conocer y evaluar la eficiencia del control interno a la fecha del balance y durante el periodo a que se refiere el estado de resultados que va a revisar; ya que ésto, le permitirá la elaboración de los programas de trabajo y la determinación del alcance y oportunidad de las pruebas a efectuar.

Los aspectos de estudio y evaluación del control interno, a que está obligado el Lic. en Contaduría para efectos de dictaminar estados financieros, se refiere sólo a aquellas fases que tienen relación directa con la información financiera de la empresa, sobre la cual, el Lic. en Contaduría emitirá su opinión. Con la presencia del computador para procesar los datos, se ve afectado el estudio y evaluación del control interno; ya que al existir nuevos controles que sólo son aplicables a sistemas de procesamiento de datos que utilizan esos equipos, por lo tanto el Lic. en Contaduría está obligado a conocer su funcionamiento y la finalidad de su utilización, a fin

de que pueda evaluarlos y estar en posibilidad de determinar - la suficiencia y observancia de los procedimientos de control.

CONTROL INTERNO EN UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

Una vez instalado el sistema de procesamiento electrónico de datos, se deberá mantener el control interno, por lo menos, con la misma efectividad que se tenía establecido en el anterior sistema; pero además se deben establecer controles para la información que se procesa, independientemente de los controles que poseen cada una de las máquinas incorporados en su fabricación, para que los resultados obtenidos sean altamente confiables y así permitan tanto al personal interno como al externo la toma de decisiones.

Los elementos principales del control interno, son aplicables al sistema de procesamiento electrónico de datos; sin embargo, originan algunas modificaciones especiales para el mantenimiento de un control interno satisfactorio en éste tipo de sistemas ya que la centralización de funciones en un determinado personal, lo colocan en una situación poco usual para el manejo de los registros, por lo cual se requiere revisión o implantación de controles administrativos a las operaciones que proporcionarán datos para el proceso, además de los controles del procedimiento que necesariamente requieren la implantación del sistema.

Cuando el Lic. en Contaduría, ya sea como miembro de la empresa, o actuando en forma independiente, efectúe revisiones a estados financieros de empresas que tengan instalado un sistema de procesamiento electrónico de datos, requerirá del conocimiento de los controles establecidos, con la finalidad de que los juzgue y los utilice para hacer más precisa su revisión.

Los controles en el sistema de procesamiento electrónico de datos, se dividen en dos grupos:

- 1) Controles Administrativos
- 2) Controles del Procedimiento

1) Controles Administrativos.- Se establecen para promover la eficiencia en las operaciones y son aquellos relacionados con la organización y la administración y con el análisis y programación.

Controles en la Organización y la Administración.- Este aspecto del control interno se refiere a la asignación de responsabilidades y autoridad para la realización de las distintas funciones dentro de la organización. La revisión del control interno por parte del Lic. en Contaduría, deberá determinar si la organización interna del departamento de procesamiento electrónico de datos, incluye combinaciones incompatibles de funciones, las cuales deberán estar acordes con principios básicos de separación de funciones y responsabilidades, que garanticen la existencia de independencia entre:

- El origen y autorización de una operación
- El registro de la operación
- La conservación de los resultados

Si por la naturaleza del sistema no es posible contar con la mencionada separación de funciones, el departamento del procesamiento electrónico de datos deberá estar organizado de tal forma que se separen las funciones de análisis y programación, recepción y control de datos, operación del equipo y custodia de archivos de programas y datos.

Mediante ésta separación de funciones, se garantiza una efectiva verificación de cualquier cambio que se introduzca en el sistema, que el personal de operación se encuentra impedido de efectuar revisiones o introducir cambios que no estén autorizados y que son propios del personal de análisis y programación, además de evitar que el personal ajeno a la operación tenga acceso a las máquinas.

Controles en Análisis y Programación.- Considerando que la computadora es un equipo en el que se puede tener gran confianza, su aprovechamiento adecuado requiere de la elaboración de sistemas detallados y programas minuciosos que no permitan fallas en el procesamiento de la información. Las actividades de análisis y programación deben quedar como labores separadas, pero es recomendable y en ocasiones necesario combinarlas de acuerdo a la organización, en éste caso es recomendable intensificar la supervisión.

Una de las principales causas de que no exista control en el sistema de procesamiento electrónico de datos, es la carencia de documentación sobre los sistemas de procesamiento anterior y actual de la empresa. Una característica importante de control en ésta etapa, es obtener la aprobación de la dirección, así como los responsables de cada departamento, que serán los usuarios de las aplicaciones, tanto para el análisis como para los programas, con ésto se estará asegurando el control de todas las aplicaciones, en virtud de que ya han sido investigadas, documentadas y aceptadas.

Para lograr un adecuado control interno en ésta etapa, además es necesario preparar manuales de normas y procedimientos para el análisis y programación y para la operación del equipo, con los cuales se establecerán requisitos mínimos de calidad y de detalle en la documentación, estableciendo unifor

midad en la terminología empleada, diagramas de flujo del sistema, también son útiles éstos manuales para el entrenamiento del personal involucrado en el sistema.

2) Controles de Procedimiento. - Este tipo de controles son implantados para prevenir o detectar errores, su fin principal es la verificación de la preparación de los documentos fuente, su conversión y proceso, la sumarización y reporte de las operaciones, de conformidad con las responsabilidades asignadas por el sistema y las necesidades de información; éstos controles - los podemos agrupar como sigue:

- De Entrada
- De Procesamiento
- De salida
- De Archivos

Controles de Entrada. - Estos controles sirven para asegurar que los datos son asentados correctamente en su punto de origen, - así como para que se transmitan en su totalidad al departamento de procesamiento; el diseño de formas impone controles de procedimientos a la creación de los datos, éstos controles deben considerar la revisión de los documentos fuente, previamente de - que sean convertidos a una forma legible por la computadora por personal ajeno a la operación, quien tendrá la responsabilidad de comprobar la codificación de los documentos.

Una vez revisados y comprobado la codificación de los documentos fuente, se procede a convertirlos a una forma legible por - la máquina, la exactitud de la conversión necesariamente deberá verificarse, independientemente del medio utilizado; la verificación obviamente es una operación duplicada, por lo que el costo de la conversión se ve incrementado, esto ha motivado a reducir el costo de la verificación, utilizando el método de verificar parte de los datos; es decir verificar los campos críticos,

en donde un error afectará el procesamiento posterior. Además - se utiliza la capacidad que tiene la computadora para inspec - cionar, aceptar o rechazar transacciones, ésto se logra median - te instrucciones de verificación, incluidas en el programa de - la computadora; algunos controles programados pueden ser, prue - bas de existencia, pruebas de combinaciones de campos, pruebas de suficiencia de datos, pruebas de razonabilidad y por medio - del dígito de comprobación o verificador.

Controles de Procesamiento.- Son aquellos que controlan los mé - todos de operación usados en el departamento de procesamiento; dependiendo de la corrección de los programas, de los sistemas de verificación interna de los equipos y de las verificaciones o controles que se hayan incluido en los programas; se podrá - cumplir de manera eficiente con la función de proceso.

De acuerdo a lo anterior podemos identificar dos tipos de con - troles:

- Del Equipo
- Programados

Controles del Equipo.- El equipo de procesamiento elec - trónico de datos ha probado ser extremadamente exacto, ya que - las empresas que usan ésta clase de equipos, le tienen mayor - confianza que a los utilizados en otros sistemas; además de la exactitud propia del equipo, los fabricantes de las computado - ras han desarrollado medios internos de verificación para asegu - rar que los datos sean introducidos al sistema, procesados, - trasladados de una unidad a otra dentro del sistema y registra - dos correctamente en los dispositivos de salida.

Los controles del equipo son parte del sistema operati - vo, que consiste en un programa control que supervisa, de mane - ra automática, el flujo de trabajo, controla la localización, -

almacenamiento y llamada de datos, y programa el uso del equipo para asegurar eficiencia y operación continua. Los controles - usados con más frecuencia son: Control de Paridad, Circuito Doble, Cabezas de Doble Espacio y Rutina de Diagnóstico.

Controles Programados.- Estos controles no tienen limitación, en virtud de que dependen de la habilidad y creatividad de los programadores para su establecimiento dentro de la rutina de cada programa. Los controles son relativamente sencillos, pero pueden ser muy efectivos para detectar errores de lógica, errores por procesamiento incompleto. Los controles programa - dos, también pueden detectar ciertos tipos de errores del operador, como puede ser la introducción de archivos incorrectos.

Sin embargo, éstos controles se pueden agrupar en relación con los objetivos que se persiguen y que pueden ser los siguientes:

- Controles para detectar datos extraviados, son conocidos también como cifras de control.
- Controles para verificación de cálculos, el objeto de éstos controles es comprobar que los - cálculos aritméticos ejecutados en un proceso son correctos.
- Controles para verificar el registro correcto, éstos controles verifican que se procesan con - juntamente los archivos y los registros correspondientes, éstos controles son usados única - mente cuando se cuenta con dispositivos magné-ticos para el archivo de datos, ya sea discos o cintas. El control que más se usa para ésta verificación es la etiqueta de identificación, que describe el contenido del archivo.

- Controles para corregir errores, éstos controles son incluidos dentro del programa, se deben de prever rutinas para corrección de los errores - que se detecten durante el procesamiento, no interrumpiendo la operación de la computadora.

Controles de Salida.- Este tipo de controles, se establecen dentro del sistema para asegurar que los datos procesados no incluyan ninguna alteración y que la información es correcta y razonable. Los controles que se tengan sobre la entrada de datos, sobre el equipo y los controles programados darán un alto grado de seguridad de que la información de salida es correcta.

El más elemental de éstos controles, es la comparación que efectúa la mesa de control entre las cifras resultantes del proceso y las cifras determinadas en la entrada, previamente a que la información salga del departamento y sea entregada a los usuarios correspondientes.

Controles de Archivos.- Todo sistema de procesamiento electrónico de datos, debe contar con medidas de protección que permitan un adecuado control y mantenimiento de sus archivos de programas y de datos; y que además eviten la pérdida o destrucción de la información. Estas medidas de protección son entre otras:

- Protección Física
- Procedimientos de Control y
- Planes de Conservación y Reconstrucción

Protección Física.- Es sumamente importante el dar especial atención a los archivos, es decir, que se encuentren en un medio ambiente adecuado, en el que estén controlados la temperatura y la humedad; si los archivos se tienen en cintas o discos magnéticos, deben estar alejados de campos magnéticos o aparatos de alto voltaje, además de existir protección contra el fuego.

Es recomendable conservar los archivos importantes en cajas de seguridad, ya sea dentro de la empresa o fuera de ella - con lo que se asegura que no se altere o destruyan los registros.

Procedimientos de Control.- Se establecen con la finalidad de disminuir las posibilidades de destrucción de datos o de archivos de programas a través de errores del operador. Estos procedimientos de control implican el uso de etiquetas externas, arillos protectores de cintas, etiquetas internas y la existencia de biblioteca de cintas o discos.

Plan de Conservación y Reconstrucción.- Este plan garantiza la posibilidad de reconstruir los registros cuando se destruyen o deterioran; se deben reproducir los archivos maestros conservando la copia fuera de la instalación por el tiempo necesario en función del sistema y de la importancia del archivo, otra forma poco satisfactoria para la conservación de los archivos es la impresión.

MODELO DE CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACION DEL CONTROL INTERNO EN UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

El Lic. en Contaduría al elaborar un programa de auditoría para efectuar la revisión de Estados Financieros, previamente - fué necesario realizar el estudio y evaluación del control interno existente en la empresa, lo cual es posible hacerlo por medio de la contestación de un cuestionario, de los que se conocen como tradicionales; pero si la empresa cuenta con un sistema de procesamiento electrónico de datos, además será necesario la elaboración y resolución de un cuestionario específico para obtener información sobre el control interno y para verificar las aplicaciones que se procesen en el sistema; éste cuestiona-

rio deberá incluir preguntas generales acerca de la operación - total del sistema, como de los detalles específicos de las apli caciones contables implantadas.

Este cuestionario específico, debidamente resuelto, pasará a formar parte importante dentro de los papeles de trabajo que prepara el Lic. en Contaduría, como evidencia del estudio y eva luación efectuada. Además éste cuestionario ofrece la base para verificar que en términos generales, se esté ejerciendo un con trol mínimo sobre el sistema, ya que en algunos casos los requ erimientos particulares de un sistema, pueden crear la necesidad de investigar en una medida que exceda del presente cu estionario, en éstos casos, el Lic. en Contaduría debe usar su propio juicio cuando evalúe el sistema.

Una vez que se ha evaluado el sistema de control interno, se procederá a someter a prueba el sistema, para verificar su - funcionamiento tal como se describió en el cuestionario. La na turaleza y extensión de éstas pruebas es un asunto que el Lic. en Contaduría debe juzgar por sí mismo y es necesario que con si dere el relativo impacto financiero de cada aplicación, basado en su materialización respecto del balance general y al estado de resultados.

Existen métodos para probar la operación del sistema, veri ficando siempre los resultados para comprobar la exactitud del sistema y son los siguientes:

- Rastreando transacciones seleccionadas, desde su entrada al sistema hasta la obtención de los re sultados finales o hasta el listado de los resú menes de las transacciones, como puede ser el - listado diario o mensual.

- Reprocesamiento de los datos del cliente, usando programas válidos y controlados por auditoría y comparando el resultado de éste proceso contra los resultados obtenidos por el cliente en sus procesos normales.

El siguiente cuestionario es para aplicarse en la realización de la auditoría, cuando las transacciones han sido procesadas en un sistema electrónico y debe considerarse únicamente como un suplemento a los cuestionarios regulares de carácter general que se preparan en la mayoría de los trabajos de auditoría.

Las preguntas de la Parte I, están diseñadas para ayudar en la evaluación de los controles administrativos, dentro del sistema de procesamiento electrónico de datos.

Parte I.- Sobre el Sistema y su Control

Antecedentes.

1.- ¿En dónde está localizada la computadora? _____

2.- Proporcione una breve descripción del equipo _____

a) Marca y Número del Modelo de la Computadora _____

b) Tamaño de la Memoria Interna _____

c) Dispositivos del almacenamiento de archivo

Cintas Magnéticas	_____	Unidades	_____
Discos Magnéticos	_____		_____
Otros	_____		_____
	_____		_____

d) Dispositivos de entrada/salida

Lectora de Tarjetas	_____
Perforadora	_____
Impresora	_____
Otros	_____

3.- Aplicaciones

Ingresos de Caja	_____
Egresos	_____
Expedición de Cheques	_____
Cuentas por Cobrar	_____
Inventarios: Perpetuos	_____
Datos de Contabilidad de Costos	_____
Conteos Físicos	_____
Administración de	_____
Activo Fijo	_____
Cuentas por Pagar	_____
Ventas: Facturación y Cargos a Cuentas por Cobrar	_____
Estadística	_____
Contabilidad de Costos y Gastos	_____
Nómina	_____
Mayor General	_____
Control Presupuestal	_____
Otras	_____

Organización y Controles Operativos

	Si	No
1.- Prepare u obtenga el diagrama del departamento de <u>Procesamiento de Datos</u> , señalando los títulos de los puestos y los nombres de los <u>responsables</u> en cada caso.	_____	_____
2.- ¿Existe la siguiente <u>separación</u> de labores?		
a) ¿Están separadas de la <u>operación</u> de la computadora las funciones de <u>diseño</u> y de <u>programación</u> ?	_____	_____
b) ¿Operan los <u>programadores</u> la computadora?	_____	_____
c) ¿Está restringido el <u>acceso</u> de los operadores de la computadora a los <u>datos</u> y a la <u>información</u> de los <u>programas</u> ?	_____	_____
d) ¿Son <u>ajenos</u> los empleados del departamento de <u>Procesamiento de Datos</u> , de todas las tareas relativas a la <u>generación</u> de transacciones y a los <u>cambios</u> en los <u>archivos maestros</u> ?	_____	_____

	Si	No
--	----	----

e) ¿Son rotados los operadores asignados a trabajos en particular o corridas individuales de las aplicaciones?

--	--

f) ¿Se les otorga a los operadores de la computadora sus vacaciones anuales y se asigna durante esa época a otro operador para que ocupe el puesto correspondiente?

--	--

La función de Control

1.- ¿Existe una persona o grupo con la responsabilidad de la función de control dentro del departamento? que incluya:

a) Control sobre la recepción de datos de entrada y sobre el registro de la información de control

--	--

b) Conciliación de la información de control

--	--

c) Control sobre la distribución de datos de salida

--	--

d) Control sobre los errores para cerciorarse de que son informados, corregidos y reprocesados

--	--

2.- ¿Es independiente el personal responsable del control sobre el procesamiento del responsable de la operación del equipo?

--	--

- | | Si | No |
|---|-------|-------|
| 3.- ¿Se autorizan por escrito los cambios en los archivos ma <u>e</u> s <u>t</u> ros o en factores de los da <u>t</u> os del programa, por los de <u>p</u> artamentos generados? | _____ | _____ |
| 4.- ¿Se encuentran bajo control - de personas ajenas a la opera <u>c</u> ión, la custodia de los for <u>m</u> ularios de cheques y otros - valores negociables que se es <u>t</u> án preparando automáticamente en el departamento? | _____ | _____ |
| 5.- ¿Son adecuadas las medidas pa <u>r</u> a prevenir la introducción o autorización de cambios en el programa y/o de información a través de la consola? | _____ | _____ |

Documentación

- | | | |
|--|-------|-------|
| 1.- ¿Se preparan de manera estanda <u>r</u> izada Manuales de Corrida pa <u>r</u> a los operadores de cada co <u>r</u> rida de la computadora? | _____ | _____ |
| 2.- Se preparan instrucciones para los operadores por cada corri <u>d</u> a? | _____ | _____ |

- | | Si | No |
|---|-------|-------|
| 3.- ¿Son adecuadas las prácticas de documentación? | _____ | _____ |
| 4.- ¿Está actualizada la documentación? | _____ | _____ |
| 5.- ¿Está autorizada cada revisión del programa por una petición de cambio debidamente aprobada? | _____ | _____ |
| 6.- ¿Se documentan los cambios en el programa, junto con sus fechas de vigencia de manera que se preserve un registro cronológico adecuado del sistema? | _____ | _____ |
| 7.- ¿Se prueban las revisiones del programa en la misma forma en que los nuevos programas? | _____ | _____ |

Control sobre la Información de
Entrada y Salida

- | | | |
|---|-------|-------|
| 1.- ¿Se requiere que los departamentos usuarios establezcan controles independientes sobre los datos presentados para su procesamiento? | _____ | _____ |
|---|-------|-------|

- | | Si | No |
|--|-------|-------|
| 2.- ¿Se conserva una cédula de los <u>in</u> formes y documentos que van a ser producidos por el sistema? | _____ | _____ |
| 3.- ¿Son revisados los informes y <u>do</u> cumentos de salida antes de <u>dis</u> -tribuirlos para su uso y consulta, para cerciorarse de lo razonable de su contenido? | _____ | _____ |
| 4.- ¿Existen procedimientos adecuados para controlar la distribución de los informes y documentos produci <u>do</u> s? | _____ | _____ |

Protección física de los archivos

- | | | |
|---|-------|-------|
| 1.- ¿Se conservan en lugares a prueba de incendio los programas impor <u>ta</u> ntes de la computadora, la <u>docu</u> mentación esencial, de los <u>regis</u> -tros y de los archivos? | _____ | _____ |
| 2.- ¿Son conservados en lugares fuera de la empresa las copias de <u>pro</u> -gramas importantes, de la <u>documen</u> tación esencial, de los registros y de los archivos? | _____ | _____ |

- | | Si | No |
|---|-------|-------|
| 3.- ¿Se utilizan etiquetas externas en todos los archivos? | _____ | _____ |
| 4.- ¿Se utilizan etiquetas internas en todos los archivos de cinta magnética? | _____ | _____ |
| 5.- ¿Se comprueban las etiquetas de encabezado de archivo, por los programas que utilizan los <u>ar</u> - <u>chivos</u> ? | _____ | _____ |
| 6.- ¿Se utilizan anillos de protección de archivo en todos los <u>ar</u> - <u>chivos</u> de cinta magnética que - deben ser preservados? | _____ | _____ |
| 7.- ¿Se ha asignado la <u>responsabili</u> - <u>dad</u> de recibir, almacenar y <u>en</u> - <u>tregar</u> cintas y discos <u>magnéti</u> - <u>cos</u> así como la documentación - sobre programas a una o más <u>per</u> - <u>sonas</u> , de tiempo completo o <u>par</u> - <u>cial</u> ? | _____ | _____ |
| 8.- ¿Se han tomado medidas para <u>pro</u> - <u>cesar</u> la información en otra - computadora, alternativamente, - previendo el caso de fallas de fluido eléctrico o de otra <u>inte</u> - <u>rrupción</u> prolongada? | _____ | _____ |

- | | Si | No |
|---|-------|-------|
| 9.- ¿Existe una póliza de seguro que esté en vigor y cuya suma asegurada cubra el costo de volver a crear los archivos que contenga la información y programas; así como los pagos del equipo alternativo de computación? | _____ | _____ |
| 10.- ¿Existe póliza de seguro que proteja al equipo en caso de daño o descuido o negligencia del personal de Procesamiento o por factores externos? | _____ | _____ |

Las preguntas de la parte dos, deben permitir al Lic. en Contaduría obtener información sobre si las varias técnicas de control han sido utilizadas en la fase del procesamiento en la computadora de una aplicación determinada.

Parte II. Aplicaciones Individuales

Control sobre la información de entrada y de salida de una aplicación.

- | | Si | No |
|--|-------|-------|
| 1.- ¿Hay controles adecuados sobre la creación de datos y su conversión a forma legible a máquina? | _____ | _____ |
| a) Controles de Procedimiento | _____ | |
| b) Verificación mecánica o visual | _____ | |
| c) Dígitos de comprobación | _____ | |

Si No

- 2.- ¿Hay control adecuado sobre la transmisión y sobre la entrada de información para detectar su pérdida o falta de procesamiento?

Cuál: _____

- 3.- ¿Son comprobados los totales de control de entrada y los totales de control de corrida a corrida de cada aplicación por una persona diferente del operador del equipo?

- 4.- ¿Si la transmisión de información es utilizada, son adecuados los controles para determinar que la transmisión es correcta y que no se han perdido mensajes?

- a) Cuentas de Mensajes _____
b) Cuentas de Caracteres _____
c) Transmisión dual _____

- 5.- ¿Es comprobada adecuadamente la información de entrada respecto a su validez, corrección y secuencia?

- a) Pruebas de Validez _____
b) Secuencia _____
c) Límites _____
d) Racionalidad _____

	Si	No
6.- ¿Es adecuado el control sobre la distribución de información de salida?	_____	_____

Describir: _____

7.- ¿Describir la función de control, si existe, para evaluar la calidad de información de salida?	_____	_____
--	-------	-------

Control programado sobre el procesamiento, sobre el programa y sobre los archivos.

1.- ¿Se utilizan totales de control para comprobar que el procesamiento esté completo?	_____	_____
--	-------	-------

a) Etiquetas zagueras de archivo _____

b) Totales de corrida a corrida _____

2.- ¿Se utilizan controles programados para comprobar el procesamiento de partidas importantes?	_____	_____
---	-------	-------

a) Pruebas de Límites y de racionalidad _____

b) Pruebas de sumas cruzadas _____

	Sí	No
3.- ¿Cuando el programa es interrumpido, se toman medidas adecuadas para reiniciarlo?	_____	_____
4.- ¿Existe documentación actualizada acerca de la aplicación?	_____	_____
a) Resumen de la aplicación	_____	
b) Manuales de corrida	_____	
c) Instrucciones para el operador	_____	
5.- ¿Están documentados los datos de prueba y conservados al corriente?	_____	_____
6.- ¿Son adecuados los controles sobre los cambios en el archivo maestro?	_____	_____
a) Solicitud escrita para cambios en el procesamiento de información exterior	_____	
b) Registro de todos los cambios por el departamento usuario o iniciador	_____	
c) Revisión de vigilancia o de otro tipo sobre los cambios	_____	
7.- ¿Hay medidas adecuadas para comprobar periódicamente el contenido del archivo maestro?	_____	_____

Si No

- a) Listado periódico y su
revisión _____
- b) Pruebas periódicas so-
bre el recuento físico _____

8.- ¿Son adecuadas las medidas para re -
construcción y respaldo? _____

Describir: _____

Rastro para la auditoría o para investigaciones
de la empresa

1.- ¿Proporcionan los registros o refe-
rencias, los medios para efectuar
adecuadamente?

- a) Comprobación de cualquier opera-
ción hacia el total final _____
- b) Comprobación de cualquier opera-
ción hacia atrás al documento -
fuente o a la información de en-
trada _____
- c) Comprobación de cualquier total
final hacia atrás a las opera-
ciones que lo componen _____

2.- ¿Cuando los libros diario y mayor;
y los registros auxiliares son con-
servados en medio de la computado-
ra, porporciona al sistema de pro-
cesamiento:

	Si	No
a) Registro histórico de movimiento en las cuentas	_____	_____
b) Una balanza de comprobación <u>pe</u> - riodica	_____	_____

CAPITULO IV

DETERMINACION DE LA CALIDAD DE LA INFORMACION.

La computadora ofrece al auditor un gran potencial para ejecutar sus tareas de auditoría a fin de determinar la calidad de la información generada por el sistema de procesamiento. Los registros de los clientes se procesan con programas de auditoría para computadora para obtener la información a fin de poder evaluarla y analizarla.

DESARROLLO DE PROGRAMAS PARA COMPUTADORA.

Hay cuatro aspectos en el desarrollo de programas de auditoría para computadora:

- 1.- Determinar los objetivos y procedimientos de auditoría.
- 2.- Elaborar diagramas de recorrido del sistema.
- 3.- Elaborar diagramas de recorrido del programa.
- 4.- Codificación, ensamblado y prueba de los programas.

El grado hasta el cual el auditor pueda o deba desempeñar cada una de estas tareas, depende de muchos factores, tales como su conocimiento sobre el procesamiento electrónico de datos y su competencia para elaborar programas de computadora, la complejidad del programa o programas que se van a desarrollar el lenguaje fuente que se use, y la disponibilidad de ayuda por parte del cliente.

OBJETIVOS Y PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA.

En primer lugar para crear cualquier programa de computadora, una persona responsable debe formular los objetivos de trabajo de auditoría, y en seguida decidir que procedimientos de auditoría empleará para lograr dichos objetivos. La formulación de los objetivos y procedimientos de auditoría es un trabajo para el Socio o el Gerente del auditor, aún cuando muchos de los procedimientos de auditoría pueden ser ejecutados por la computadora y pueden requerir ayuda técnica de procesamiento electrónico de datos en la programación. El grado hasta el cual dichos procesos puedan ser programados para la computadora, depende de la disponibilidad que el auditor tenga de datos en forma legible a la máquina; por lo tanto, es él quien debe determinar los datos en los registros maestros del cliente, y como esos datos pueden procesarse para proporcionar, información que sirva para lograr los objetivos de auditoría.

DIAGRAMAS DE RECORRIDO DEL SISTEMA.

Una vez formulados los procedimientos y objetivos, deben prepararse diagramas de recorrido del sistema para indicar los archivos de entrada que deberán ser procesados por la Computadora en los programas de auditoría y la salida resultante. En relación con el trazo de diagramas de recorrido del sistema, los datos contenidos en los registros de entrada y salida deben definirse de manera explícita, pues el programa de la computadora tiene que incluir la colocación, el almacenamiento de memoria, de los datos que han de procesarse, así como el sitio donde éstos van a ser escritos o impresos en los registros de salida.

DIAGRAMAS DE RECORRIDO DE LOS PROGRAMAS.

Es necesario elaborar diagramas de recorrido de los programas para indicar como van a procesarse los datos en la computadora. Estos diagramas de recorrido indican las operaciones y decisiones específicas del procesamiento y el orden (secuencial) que han de seguir dentro del programa. El Diagrama de recorrido también muestra claramente la lógica y las funciones de un programa, así como la relación entre las diversas partes de dicho programa. El diagrama proporciona:

- 1.- Una imagen gráfica de la solución del problema.
- 2.- Una guía para codificar y probar el programa, así como determinar que se han considerado todas las condiciones posibles.
- 3.- Documentación del programa para utilizar en su explicación y modificación..

Asimismo se pueden preparar tablas de decisiones como medio auxiliar o sustituto de algunas partes del diagrama de recorrido del programa. Una tabla de decisiones es la representación de un procedimiento o sistema, especificando las diversas alternativas de acción que pueden tomarse para diferentes condiciones. Estas tablas son muy útiles para exponer la compleja lógica de decisiones en forma sencilla, fácil de entender y de observar.

CODIFICACION (CIFRADO) DEL PROGRAMA.

Después que las etapas del proceso se han expuesto gráficamente en los diagramas de recorrido del programa, es preciso traducir esas mismas etapas o instrucciones a una clave (código) convencional, por lo general en un lenguaje fuente orientado al problema. Las instrucciones en lenguaje fuente se con-

vierten después a forma que sea legible por la máquina, dando por resultado un programa fuente. Acto seguido, el programa fuente se traduce, mediante programas de ensamblado o de compilador proporcionados por el fabricante del equipo, a instrucciones en lenguaje de máquina, conocidas como programa objetos. La traducción también da por resultado una relación olista de programa que enumera las instrucciones en el lenguaje fuente, las instrucciones equivalentes en lenguaje de máquina. El programa objeto debe entonces probarse, para determinar si está completo y procesando los datos en la forma que se requiere. Una vez probado, el programa está listo para procesar los registros reales del cliente para obtener la información de auditoría deseada.

Las etapas de codificación, ensamblado y prueba de los -- programas de auditoría para computadora deben en la actualidad realizarlas otros programadores empleados por la firma del auditor, el propio cliente o alguna Compañía de servicio de computación electrónica. Los lenguajes de programa fuente usados en la actualidad son demasiado numerosos y complejos para que el auditor pretenda entenderlos y usarlos. Sin embargo, a medida que los lenguajes comunes de pseudo-ingles, como el COBOL, van extendiéndose cada vez más en su aplicación y empleo, a la vez que se tornan más fáciles de entender por los profanos en las técnicas del procesamiento electrónico de datos, el propio auditor puede ser capaz de codificar los programas de computadora que desea elaborar.

Una vez que el programa ha sido elaborado, ensamblado y - probado, el auditor debe duplicar los programas fuente y objeto para conservarlos en un área de almacenamiento a prueba de incendios. Naturalmente, el auditor debe controlar el programa original. Toda la documentación de los programas-diagramas de recorrido, disposiciones de registros, relaciones de programas - debe ser ensamblada en un libro de corrida de programas, y quedar en manos del auditor.

PLANEACION DE LA AUDITORIA.

La actividad principal del Licenciado en Contaduría que - actúa en forma independiente, es la auditoría de Estados Financieros preparados por una empresa, cuyo objetivo principal - - será el de dar un dictamen en el que se haga constar que dichos estados presentan razonablemente la situación financiera y los resultados de sus operaciones.

Para que el Licenciado en Contaduría pueda estar en condiciones de emitir ese dictamen de una manera objetiva y con ca-

racterísticas profesionales, necesita obtener con certeza razonable la convicción de:

- La autenticidad de los hechos y fenómenos que los Estados Financieros reflejan.
- Los criterios y métodos usados para reflejar en la contabilidad y en los Estados Financieros dichos hechos y fenómenos.
- Que los métodos usados son conforme con los principios de contabilidad que la profesión acepta generalmente y que éstos principios han sido aplicados consistentemente.

Unicamente el trabajo de auditoría, proporcionará al Licenciado en Contaduría elementos de juicio y de convicción necesarios para dar su dictámen. Para que el trabajo de auditoría cumpla con ese objetivo y con las normas de trabajo, cuya primera norma establece lo siguiente:

"Para que un trabajo profesional lleve perspectivas de realizarse con éxito razonable tiene que ser planeado en el sentido de prever, antes de emprender - cada fase del trabajo, determinar cuales procedimientos de auditoría van a emplearse, la extensión y la oportunidad en que se van a ser utilizados, y -- los papeles de trabajo en que se registrarán los resultados, asimismo comprende el delegar labores en su personal y supervisarlos de manera apropiada."

La planeación de cada trabajo de auditoría tiene características y peculiaridades propias que exigen que los procedimientos de auditoría sean adaptados a las condiciones especí-

ficas de cada situación. Para poder planear adecuadamente su trabajo, el Licenciado en Contaduría necesita conocer de antemano aquellas características de la empresa que puedan hacer variar los procedimientos de auditoría que va a utilizar, su extensión o su oportunidad y que son los siguientes:

- El objetivo, condiciones y limitaciones, del trabajo concreto que se va a realizar.
- Los objetivos particulares de cada fase del trabajo de auditoría.
- Las características particulares de la empresa, cuyos estados financieros se examina, incluyendo dentro de este concepto.

LAS CARACTERISTICAS DE OPERACION DE LA EMPRESA, SUS CONDICIONES JURIDICAS Y EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO EXISTENTE.

Cuando el trabajo de auditoría se realice a empresas cuyos estados financieros hayan sido obtenidos a través de procesar su información por medio de un sistema de procesamiento electrónico de datos, el Licenciado en Contaduría, además de conocer todo lo anterior para poder planear adecuadamente, deberá considerar que la computadora le representa una herramienta útil para desarrollar su trabajo; por lo tanto, deberá estar informado sobre las aplicaciones contables que se estén procesando a través de ese sistema, con la finalidad de que pueda estar en posibilidad de adecuar los procedimientos de auditoría, en virtud de que se requiere una planeación más extensa, debido principalmente a la mecanización del proceso y a los cambios que ha sufrido el sistema de control interno.

El Licenciado en Contaduría debe emplear todos los métodos y procedimientos necesarios para lograr un conocimiento suficiente de los elementos que necesita como base para su planeación. Es difícil precisar el punto en el que termina la planeación y se inicia la revisión propiamente dicha, ya que existen varios puntos de enlace entre ambas.

Es conveniente, en caso de ser la primera vez que se examinan los registros procesados en equipo electrónico, resolver el cuestionario de control interno, formulado expresamente para estos casos, antes de elaborar el programa de trabajo, esto permitirá al Licenciado en Contaduría formarse un juicio preciso sobre el sistema que se va a revisar, además de lograr la evaluación del control interno dentro del Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos.

Una vez realizada la evaluación del control interno, se contará con los elementos necesarios para poder elaborar el programa de trabajo, deberán seleccionarse las aplicaciones más importantes que cubran aspectos contables con la finalidad de:

- Analizar las características de cada aplicación a través de la documentación del sistema y de los programas específicos para verificar lo adecuado de cada aplicación,
- Seleccionar aquellos pasos de la operación del sistema, que de acuerdo a la evaluación efectuada, considere más importantes o más débiles para su verificación .

- Iniciar la Revisión utilizando los métodos -- prácticos de investigación y prueba, que de acuerdo al criterio del Licenciado en Contaduría sean aplicables en cada caso. Dentro de las técnicas y procedimientos que se utilicen deberá considerarse lo siguiente:

- a) La observación y verificación de la ejecución de los procedimientos y registros manuales que existan.
- b) Observar la operación de la computadora.
- c) Verificar los resultados de las corridas de la computadora.
- d) Verificar el destino y uso de los informes que se obtengan.

La revisión que pretenda el Licenciado en Contaduría, -- puede ser tan amplia como lo desee, inclusive puede preparar sus propias transacciones de prueba, solicitar procesos especiales para su satisfacción, de tal manera que su trabajo no se limite exclusivamente a rastrear transacciones previamente seleccionadas.

MÉTODOS PARA REALIZAR LA AUDITORIA EN UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

Para que el Licenciado en Contaduría esté en posibilidad de establecer la razonabilidad de los conceptos contenidos en los estados financieros, deberá recabar la evidencia suficiente de que todas las operaciones realizadas por la empresa

hayan sido introducidas al sistema de procesamiento de datos. Para lograr obtener esta evidencia en un sistema de procesamiento electrónico de datos, el licenciado en contaduría básicamente contará con los siguientes métodos:

- Auditoría a la Computadora.
- Auditoría sin utilizar la computadora.
- Auditoría utilizando la computadora.

Auditoría a la Computadora.- Al efectuar el análisis del sistema, como parte de su estudio y evaluación del control interno, el Licenciado en Contaduría estará realizando auditoría a la computadora y podrá determinar el grado de confianza y exactitud que depositará en el sistema.

Este método consiste, en terminos generales, en la investigación del sistema instalado, con el objeto de evaluarlo, probar los registros llevados en archivos electrónicos y verificar los programas establecidos mediante procesos simulados por el Licenciado en Contaduría, cuyos resultados se comparan con los previamente obtenidos en forma manual.

Además tendrá la necesidad de conocer tanto los controles internos como externo de la computadora y probar que estén cumpliendo con los objetivos para lo cual deberá realizar observaciones personales sobre los controles de los documentos fuente, con lo que podrá percatarse del grado en que se cumple con las instrucciones para el manejo de los mismos, deberá interiorizarse sobre las características de todo el equipo utilizado en el sistema.

Basado en la documentación sobre los programas y manuales de operación, verificará que estén cumpliendo con los objetivos que se determinaron en el diseño de cada aplicación y conocer si se han hecho cambios en el programa durante el período que se revisa y si los hubo, determinar su impacto sobre el procesamiento.

Una vez compenetrado con los objetivos del programa y de los requerimientos para su operación, el Licenciado en Contaduría estará en posibilidad de verificar a través de pruebas selectivas, el contenido de los archivos que se tengan, tanto en tarjetas perforadas como en cintas o discos magnéticos, esta comprobación se puede efectuar comparando salidas impresas de datos seleccionados previamente con los documentos originales que amparan las operaciones.

Lo más conveniente en este método es que el propio Licenciado en Contaduría prepare pruebas de simulación, procurando incluir errores que el programa debe detectar, con la finalidad de quedar satisfecho de que los controles funcionan adecuadamente. Existen dos métodos factibles para probar el programa.

- a) Datos de Prueba.
- b) Procesamiento o Reprocesamiento.

Datos de Prueba.- Este método incluye la preparación de datos y su proceso bajo el control del propio Licenciado en Contaduría a través de los programas que el cliente tiene para la computadora. Están formados por operaciones que muestran condiciones reales o no reales, que a juicio del auditor desee comprobar, es suficiente probar una sola operación de cada tipo, ya que el programa procesa exactamente en la misma forma todas las operaciones que sean de un mismo tipo.

La comprobación de las operaciones implica la investigación de los documentos fuente del procesamiento y de la información de salida de una selección de las operaciones procesadas durante el período que cubre la auditoría.

Este método tiene una aplicación limitada, debido a que solamente es una prueba del programa, al momento de hacer - - esta prueba, el Licenciado en Contaduría deberá efectuar - - - otras pruebas y cerciorarse de que el programa comprobado es el que está realmente en uso.

Para la preparación de los datos de prueba, frecuentemente se requiere el uso del equipo y del personal del cliente, además del tiempo de computadora que será necesario utilizar, en base a esto, el Licenciado en Contaduría deberá estar conciente del costo que implica para su cliente la operación de la computadora, así como el posible trastorno que puede -- ocasionarse en el procesamiento normal de las operaciones, -- por lo tanto, es necesario la planeación anticipada y las consultas al jefe del Departamento de Procesamiento.

En vista de las limitaciones del costo y de las dificultades prácticas para llevar a cabo éste método, su aplicación estará restringida severamente, aunque será aplicable bajo -- las siguientes características:

- Que una parte importante del control interno éste incluido en el programa de la computadora.
- Que haya brechas importantes en el rastro -- visible de auditoría, haciendo difícil o impráctico seguir la información de entrada - hacia la salida a comprobar los cálculos.

- Que el volúmen de registros por comprobar sea tan importante que puede ser más económico y efectivo el utilizar éste método.

Procesamiento o Reprocesamiento.- En este método, el auditor controla la corrida del procesamiento utilizando un programa que previamente ha sido probado, el procesamiento se puede efectuar por medio del control de la corrida del procesamiento que prepara los datos para los estados financieros, utilizando un programa que ha sido comprobado y que el auditor conserva bajo su control, proporcionándole la certeza de que los resultados del procesamiento que van a ser utilizados en los estados financieros, están basados en el programa comprobado y por medio del procesamiento de una selección de los datos del período objeto de revisión, comparando el Licenciado en Contaduría los resultados obtenidos por el cliente con los resultados de la corrida de reprocesamiento.

El propósito de la auditoría a la computadora es para comprobar el sistema de procesamiento de datos, es cerciorarse de que el procesamiento y los controles están operando como se determinó.

Auditoría sin utilizar la computadora.- Este método se puede utilizar en una empresa cuyo sistema de procesamiento de datos funciona sin sofisticaciones y produce una gran cantidad de informes impresos; y se refiere a la aplicación de procedimientos de auditoría de manera tradicional, usando los registros producidos por el sistema de procesamiento electrónico de datos, en forma similar a como se usan los producidos por otros sistemas.

Este método se utiliza en el caso de que el sistema electrónico sólo sustituya a otro sistema únicamente con las ventajas de lograr una mayor velocidad y de que la programación del sistema deje una pista de las operaciones realizadas lo bastante clara y extensa, para que pueda rastrearse por los procedimientos tradicionales.

La manera como se desarrolla una auditoría sin utilizar la computadora, puede sumariarse como sigue:

- 1.- Estudio y Evaluación del control interno, con lo ---cual el Licenciado en contaduría estará en posibilidad de conocer hacia que áreas dirigirá su revisión_ y los controles que requieren una mayor atención en la ejecución de su trabajo.

La contestación por parte del cliente de un cuestionario específico de control interno, como el que se incluye en el --tercer Capítulo de este trabajo, mostrará al Licenciado en --Contaduría la forma en que el sistema está diseñado, organizado e implantado con lo que conocerá las posibles fallas del ---sistema y además conocerá la información que esta disponible - en el mismo, así como la forma en que pueden utilizarse para - los fines de auditoría.

- 2.- Evaluación de los registros preparados por la com--putadora, en comparación con los documentos de origen, mediante confirmaciones por pruebas similares que no dependen del programa.

Cuando se realiza este tipo de auditoría, se supone que - la pista de auditoría es lo suficientemente clara y no se re--quiere el auxilio de la computadora para rastrear una operación.

A éste método se le puede considerar como una técnica rudimentaria de auditoría a sistemas electrónicos de procesamiento de datos, ya que la validez de los registros se limita a comprobar los datos de entrada y salida, y únicamente varía -- respecto a los procedimientos de auditoría a sistemas manuales en la evaluación del control interno.

En este método, el Licenciado en Contaduría dirige su -- atención a la parte mecanizada del sistema en forma superficial ya que cuenta con la disponibilidad de los documentos originales para su examen y además es posible rastrear datos de entrada hasta la salida y viceversa por contar con pistas de auditoría visibles y adecuadas. Si las entradas se reflejan adecuadamente en la salida, las operaciones de procesamiento tienen que estar trabajando satisfactoriamente y no será necesario -- profundizar en el sistema y en los programas, con lo que se reduce al mínimo el conocimiento que el Licenciado en Contaduría debe poseer sobre sistemas de procesamiento electrónico de -- datos.

El éxito de la auditoría sin utilizar la computadora, se fundamenta en una sólida revisión y comprobación de los datos fuente que asegura la exactitud de que están completos y que -- son fide dignos, para lo cual se debiera enfocar básicamente la revisión a los siguientes aspectos.

- Verificar que todos los datos pertinentes que el sistema requiera han sido acumulados.
- Verificar que todos los datos acumulados sean -- exactos, converjan a hechos contables reales y -- se registren de manera precisa en los documentos fuente , requeridos.

- Verificar que todos los datos registrados se introduzcan con toda precisión en el sistema de procesamiento.

La revisión de los datos fuente en este método es muy similar a la que se realiza en un sistema manual, la razón de tal similitud es que las entradas en ambos son esencialmente operaciones manuales, sin embargo, en el sistema de procesamiento electrónico de datos, esto se convierten en una forma apropiada para que puedan ser introducidos al sistema.

Auditoria utilizando la Computadora.- Tradicionalmente los registros que son evaluados al realizar una auditoría, han sido informes impresos, listados, documentos y papeles escritos que representan datos visibles; en un sistema de procesamiento electrónico de datos, la información de salida y los archivos normalmente están en forma legible únicamente a máquina, como tarjetas, cintas o discos.

Sin embargo todos los registros conservados en un medio legible a máquina pueden ser transcritos a registros visibles impresos, por lo tanto no es necesario utilizar la computadora para realizar la auditoría, su utilización depende de el costo en comparación al costo de efectuar las pruebas manuales.

Como se ha establecido, los sistemas de procesamiento electrónico de datos en las empresas se justifica por la necesidad de manejar grandes volúmenes de datos en procesos repetitivos; ante estas circunstancias, utilizar la computadora ayuda en la auditoría debe ser lo más apropiado y práctico para realizar el trabajo.

Este método consiste en utilizar el equipo de procesamiento electrónico de datos para realizar algunos procesos que sirven al auditor para comprobar y evaluar los registros producidos por el sistema, su aplicación básicamente se podrá hacer por medio de dos procedimientos:

- a) Utilizando los programas de proceso desarrollados por el cliente.
- b) Elaborando programas específicos para auditoría.

Para poder utilizar los programas elaborados por el cliente, se deberá efectuar un análisis de los mismos para decidir si se utilizan tal como están desarrollados o si es necesario modificarlos. Este análisis debe basarse en toda la documentación que exista sobre los programas, lo cual dará al Lic. en Contaduría la seguridad de los que se están utilizando por parte del cliente satisfacen las necesidades de la revisión.

Previamente el Lic. en Contaduría ha estudiado y evaluado el Control Interno, tanto fuera del área del proceso de datos, como en todo lo relacionado con el sistema, para estar en posibilidad de preparar un juego de transacciones de prueba, que serán utilizadas para correr el sistema. La preparación de esas transacciones de prueba será conforme a un plan, que señale qué es lo que se pretende probar, agrupando los documentos fuente en uno o varios lotes, de los que se obtendrá la cifra control. En la preparación de las transacciones de prueba debe incluirse todas las condiciones que se presenten en la operación normal, inclusive es recomendable incluir errores, los cuales deberán ser detectados.

En virtud de que el objetivo principal es asegurarse de que los programas están procesando correctamente las transacciones, los resultados se deben determinar con anterioridad en forma manual por el Lic. en Contaduría.

Cuando los programas utilizados para los fines de auditoría requieran cambios, las modificaciones que se hagan serán relativas, únicamente a los reportes que se obtienen del proceso, sin modificar el objetivo del programa ni los cálculos que se efectúen y así obtener listados de utilidad para la revisión que contendrán los mismos datos que el cliente obtiene en forma normal, pero que serán con diferente presentación.

Un adecuado análisis del programa del cliente y el estudio general del sistema que tenga implantado, indicarán al Lic. en Contaduría la extensión de la verificación a los controles y a las áreas más importantes que se procesan; que desde luego requerirán de mayor atención en la revisión siempre y cuando tengan un impacto de trascendencia en los Estados Financieros.

Para obtener evidencia de que los archivos contienen información adecuada y correcta, se deberán verificar éstos, partiendo de las formas y reportes de los datos de entrada, seleccionando partidas específicas por su importancia, su frecuencia, su particularidad o simplemente al azar, una vez que han sido seleccionados los datos que se desea verificar, se deberá seguir los mismos procedimientos utilizados en el departamento de procesamiento de datos, con lo cual se obtendrán archivos que serán comparados contra los registros reales de la empresa, teóricamente no deberán existir desviaciones, ya que los archivos deben tener las mismas características; por aquellas partidas que no tengan una coincidencia total, se deberá investigarlas y determinar las causas de las desviaciones, que bien pueden ser fallas en el proceso o en las manipulaciones de los operadores.

La utilización de los programas del cliente para fines de auditoría, ofrecen la ventaja de no elevar el costo de su realización y de requerir de menor tiempo de preparación del trabajo de auditoría.

Una vez que se ha decidido realizar la auditoría utilizando la computadora y el Lic. en Contaduría concluye que no son apropiados los programas del cliente para llevarla a cabo, será necesario desarrollar un programa específico de auditoría.

La preparación de programas específicos para auditoría, ya se ha elaborado por el programador del cliente, de preferencia que no sea el mismo que hizo los programas que estén en uso o por programador contratado directamente por el Lic. en Contaduría; requiere de un período de tiempo de consideración, lo que provoca un aumento en el costo de la auditoría; además implica de disponer del tiempo del equipo para probar los programas, el programa tendrá que reemplazar muchas horas de auditoría tradicional, para que se justifique.

Se deberán seguir los mismos pasos para la elaboración de cualquier programa para computadora, debiéndose formular en primer lugar los objetivos, que deberán estar claramente definidos por el Lic. en Contaduría y al mismo tiempo decidir que procedimientos de auditoría se emplearán para lograr dichos objetivos. Una vez que se han definido los procedimientos, se deben preparar diagramas de flujo del sistema en donde se indiquen los archivos de entrada que deberán ser procesados por la computadora en el desarrollo del trabajo de auditoría y los informes de salida que se obtendrán, que formarán parte de los papeles de trabajo.

Ya que se tiene el programa en forma gráfica, se procede a laborar las instrucciones en lenguaje de programación que acepta la computadora, para obtener el programa fuente, el - cual es compilado por la computadora para obtener un programa objeto, que necesariamente se someterá a pruebas para determinar si procesa los datos de acuerdo con los objetivos que se persiguen.

Una vez probados los programas, se procederá a duplicarlos, para conservar los originales como medida de seguridad y poder disponer de las copias para la realización del trabajo de auditoría, el Lic. en Contaduría debe conservar también toda la documentación de los programas; como son: los diagramas de flujo, compilación y listados de prueba.

Los programas específicos de auditoría, desarrollados exclusivamente para computadoras, pueden diseñarse para efectuar todas las verificaciones y comprobaciones que sean necesarias de acuerdo con el criterio del Lic. en Contaduría; pero básicamente se encaminan a:

- Obtención de reporte de sección, mediante el recorrido de los archivos en busca de irregularidades, señalados en los programas.
- Selección de muestras al azar o por rangos de importes que interesen en la revisión.
- Realización de pruebas y cálculos detallados que se efectúan en forma manual en los procedimientos tradicionales de la auditoría.

CAPITULO V

USO DE LA COMPUTADORA
POR EL AUDITOR

El equipo de procesamiento de datos puede ser una herramienta muy importante para la auditoría, y el auditor debe estar al tanto de las formas en que puede usar la computadora y las ventajas que obtendría con ella. Así mismo, debe conocer los problemas que afrontará al usar la computadora.

PREPARACION QUE REQUIERE EL LIC. EN CONTADURIA PARA EFECTUAR AUDITORIAS EN SISTEMAS DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

El auditor debe conocer el procesamiento electrónico de datos por dos razones:

- Para poder preparar una evaluación adecuada del control interno en un sistema de procesamiento electrónico de datos basado en un computador, y
- A efecto de utilizar el computador en la auditoría si las características del sistema y el costo relativo de la aplicación hacen aconsejable éste procedimiento.

En vista de que el computador se está haciendo presente en todas las áreas del procesamiento de información, existe la necesidad manifiesta de que los Lic. en Contaduría tengan un buen conocimiento del procesamiento electrónico de datos.

Debido a que los sistemas de procesamiento electrónico de datos, se están implantando con más frecuencia en nuestro país, tanto por las empresas industriales y comerciales así como en el sector público, es necesario que el Contador Público se actualice en el conocimiento de éste tipo de sistemas, para que logre avanzar simultáneamente con éstos cambios actuales en la forma de procesar la información.

Se puede decir, que no ha existido un total interés por parte de la mayoría de los Lic. en Contaduría en adaptarse en las técnicas modernas, aplicables a los sistemas de procesamiento electrónico de datos; ésta falta de interés pudiera justificarse por el hecho de que las primeras computadoras que se instalaron en el país, se utilizaron para ejecutar procesos en la misma forma que se hacían manualmente, sin que se hubieran percibido los efectos de este cambio.

Pero en la actualidad, el campo de aplicación de la computadora es de tal magnitud, razón por la cual el Lic. en Contaduría tendrá que dedicar más atención a los efectos que produce su utilización en cualquier actividad que desempeñe en la vida de los negocios o en su administración; por lo cual es necesario que el Lic. en Contaduría deje de asumir una actitud pasiva respecto al procesamiento electrónico de datos y se prepare para intervenir activamente tanto en la administración como en el mejor aprovechamiento de la computadora, para mejorar así los servicios profesionales que presta a sus clientes.

Cuando el Lic. en Contaduría ejerza su profesión en forma independiente, al dictaminar Estados Financieros de una empresa que tenga implantado un sistema de procesamiento electrónico de datos; debe cumplir con lo que establecen las normas de auditoría generalmente aceptadas, relativas a su personalidad profesional.

El boletín "D" de la Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, - define a las normas personales como sigue:

"Son cualidades que el Lic. en Contaduría debe tener para asumir, dentro de las - exigencias que el carácter profesional - de la Auditoría impone, un trabajo de es te tipo"

Las normas personales son las siguientes:

- Entrenamiento técnico y capacidad profe sional.
- Cuidado y diligencia profesional.
- Independencia mental.

La norma personal que se ve afectada es la que se refiere al entrenamiento técnico y capacidad profesional, ya que - el Lic. en Contaduría que ofrezca sus servicios como auditor, previamente deberá tener un entrenamiento técnico adecuado y una capacidad que le permita realizar las actividades norma - les de la auditoría de modo satisfactorio para sus clientes y las personas que van a depender del resultado de su trabajo.

Para cumplir con ésta norma personal, cuando la empresa procesa sus datos a través de un sistema electrónico, es nece sario que el Lic. en Contaduría, previamente haya adquirido - un entrenamiento técnico y que conozca los aspectos fundamen tales de los sistemas de procesamiento electrónico de datos, ésto implica conocer lo siguiente:

- a) El equipo de procesamiento electrónico de datos y sus posibilidades.

- b) Características de los sistemas de procesamiento electrónico de datos basados en computadoras.
- c) Aspectos fundamentales de la programación del computador
- d) Operación del centro de cómputo.
- e) Organización y administración de la función del procesamiento electrónico de datos.
- f) Documentación del procesamiento electrónico de datos.
- g) Controles de los sistemas de procesamiento electrónico de datos.
- h) Técnicas de auditoría sin utilizar el computador.
- i) Técnicas de auditoría utilizando el computador.

a) El equipo de procesamiento electrónico de datos y sus posibilidades.- El auditor debe tener un conocimiento general del equipo del computador. Debe estar familiarizado con los usos y posibilidades del procesador central y del equipo periférico pero no necesita preocuparse de detalles como el diseño del circuito interno.

b) Características de los sistemas de procesamiento electrónico de datos basados en computadoras.- El auditor debe tener un conocimiento amplio de la organización de los archivos, del flujo del proceso y del diseño del sistema. También debe entender los diversos métodos para proteger los archivos del computador y los problemas de incluir rastros para investigaciones por parte de la gerencia o para auditoría. El auditor debe tener la habilidad de analizar y diseñar un sistema de información de complejidad modesta.

c) Aspectos fundamentales de la programación de un computador.

Aún cuando el auditor no necesita ser un programador, debe entender lo que implica la programación. Un entrenamiento elemental en programación, frecuentemente es útil en éste aspecto y también proporciona una noción de las posibilidades del computador. El auditor debe estar en posibilidad de preparar las especificaciones del programa de un computador y de vigilar su preparación.

d) Operaciones del centro de cómputo.- El auditor debe entender el uso del software en la operación del computador. Aún cuando generalmente el auditor no opera el computador, debe entender el papel del operador y debe estar en posibilidad de vigilar la corrida de los programas de auditoría con computador.

e) Organización y administración de la función del procesamiento electrónico de datos.- Las labores típicas y los diferentes aspectos de la organización, de la supervisión y de la división de labores deben ser también entendidas por el auditor. También debe comprender la aplicación de los principios de la administración a la función del procesamiento electrónico de datos.

f) Documentos del procesamiento electrónico de datos.- Es necesario un conocimiento de las buenas prácticas para la documentación. El auditor debe estar en posibilidad de seguir los diagramas de flujo del sistema, la configuración de los registros y los listados de errores. Aún cuando el auditor generalmente no necesita estar en posibilidad de desifrar la codificación simbólica detallada o los listados de ensamble, debe entender su uso en la documentación.

g) Controles en los sistemas de procesamiento electrónico de datos.- El auditor debe estar familiarizado con los controles utilizados en los sistemas de procesamiento electrónico de datos (controles de conversión de datos, controles de los datos de entrada, controles del hardware, controles del procedimiento, controles de salida, controles de operación, controles de archivos y programas). El auditor debe conocer los tipos de errores que generalmente se encuentran y los métodos para detectarlos, manejarlos y corregirlos.

h) Técnicas de auditoría sin utilizar el computador.- El auditor debe entender completamente los procedimientos de auditoría que no requieren el uso del computador y debe saber como obtener los registros necesarios para poner en práctica éstos procedimientos.

i) Técnicas de auditoría utilizando el computador.- El auditor debe estar en posibilidad de conocer las situaciones en las cuales el computador puede ser utilizado efectivamente para conducir la auditoría. También debe estar en posibilidad de planear y vigilar el desarrollo y el uso de técnicas tales como datos de prueba, procesamiento controlado y programas de auditoría con computador.

EL USO DE LOS PROGRAMAS DE AUDITORIA PARA COMPUTADORAS

Básicamente existen tres maneras de usar los programas de Auditoría para computadora al desempeñar trabajos de auditoría:

- a) Análisis e informes por excepción
- b) Selección de muestras y
- c) Computaciones y pruebas detalladas

a) Análisis e informes por excepción.- El auditor puede elaborar programas para analizar los detalles en un archivo, para explorar los aspectos o atributos cualitativos que le interesen, o recorrer el archivo en busca de irregularidades. Las excepciones a las normas y criterios explicados y programados por el auditor se imprimirán como salida por el equipo de procesamiento electrónico de datos.

b) Selección de muestras.- El auditor puede elaborar programas para seleccionar muestras, ya sea al azar o de acuerdo con otros criterios.

c) Computaciones y pruebas detalladas.- El auditor puede elaborar programas para realizar muchas de las pruebas y computaciones detalladas que antes se hacían a mano.

Las maneras de usar la computadora a fin de obtener información de salida de un sistema no son mutuamente exclusivas. El imprimir excepciones basadas en ciertos límites específicos, un programa de auditoría de computadora también puede acumular cantidades para compararlas sin totales de cuentas,

verificar cálculos aritméticos y efectuar otras pruebas del archivo en procesamiento.

La mayor parte del trabajo antes ejecutado por auditores puede ahora realizarse en la computadora mediante las instrucciones incluidas en los programas de auditoría para la computadora. La computadora puede seleccionar cantidades para su confirmación, preparar informes de circularización, totalizar los archivos y clasificar las cuentas no pagadas por fechas de vencimiento. Esto permite al auditor dedicar un mayor esfuerzo a la evaluación subjetiva y al análisis.

El tiempo empleado en ejecutar procedimientos de auditoría para el nuevo sistema, se reduce gracias a la velocidad de la computadora. Sin embargo, éste tiempo de procesamiento de compensa en el que se requiere para preparar los programas de computadoras. Los programas de auditoría para la computadora no deben desarrollarse a menos que el tiempo economizado en el proceso de auditoría sea mayor que el consumido en desarrollar tales programas.

Posiblemente la diferencia más importante entre los dos conjuntos de procedimientos de auditoría sea cualitativa. Cuando se diseñan los sistemas de procesamiento electrónico de datos, se impugna el sistema existente y se confiere una nueva visión a los requerimientos de información y a los métodos de procesamiento.

Merced a los programas de computadora, el auditor puede ejecutar revisiones y pruebas más exclusivas de los archivos que las factibles por el sistema manual. Por ejemplo, puede revisar y probar el archivo completo de cuentas por cobrar para todos los criterios incluidos en su programa. Anteriormente tal revisión sólo era factible para ciertas cuentas seleccionadas a base de muestreo.

Los programas de auditoría para computadora se usan para determinar la calidad de la información generada por el sistema de procesamiento electrónico de datos. Los registros del cliente se procesan con éstos programas para derivar de dicho sistema información que el auditor pueda evaluar y analizar. Es posible elaborar programas de auditoría para computadora - encaminados a desempeñar muchos de los procedimientos de auditoría asociados con los exámenes de los balances contables de fin de año, por parte del auditor.

Existen cuatro tareas principales en el diseño y desarrollo de programas de auditoría para computadora:

- 1.- Determinar las finalidades y procedimientos de auditoría.
- 2.- Elaborar diagramas de recorrido del sistema
- 3.- Elaborar diagramas de recorrido de programas, y
- 4.- Codificar, ensamblar y probar los programas.

El auditor puede necesitar ayuda técnica para desarrollar éstos programas; sin embargo, debe estar familiarizado con el proceso de programación y sus problemas, para poder revisar y evaluar racionalmente el trabajo ejecutado por los técnicos de procesamiento electrónico de datos.

El programa de auditoría para computadora, brinda una gran oportunidad al auditor; los registros de computadora contienen datos que no pueden obtenerse en los sistemas que no son de procesamiento electrónico de datos, o bien se obtienen en forma impráctica para su evaluación. Con un programa de auditoría para computadora bien diseñado, el auditor puede revisar grandes masas de datos y seleccionar, por examen visual y análisis subsecuentes, sólo aquellas cuentas y aquellos renglones que le interesen de manera específica. El auditor puede así practicar la auditoría por excepción.

VENTAJAS DE USAR LA COMPUTADORA

El uso de la computadora por parte del auditor y la revisión del sistema electrónico del cliente, proporcionan muchas ventajas:

- 1.- Un mejor conocimiento del sistema de procedimientos y controles del cliente.
- 2.- Un área de actividad mucho más extensa.
- 3.- El más fácil logro de la auditoría continua.
- 4.- Un mejor uso del principio de excepción.

Muchos de los sistemas electrónicos son sistemas integrados de proporcionar a la Dirección información financiera y de operación.

La revisión y valorización de dicho sistema necesariamente permitirá al auditor un conocimiento más cabal del sistema de procesamiento de datos de su cliente y de los controles que éste ejerza.

Usando datos de prueba y programas de auditoría para computadora bien planeados, el auditor puede valorar la capacidad del sistema para manejar tipos más representativos de transacción y examinar la información contenida de registros legibles a la máquina. Las pruebas detalladas, la selección de muestras y los informes de excepción de la computadora permiten al auditor tener más tiempo para examinar actividades que aumenten su capacidad de proporcionar mejor información a sus clientes.

Una de las finalidades de la auditoría en los últimos años ha sido facilitar la corriente de trabajo en el examen

anual de auditoría. Esto se ha logrado, hasta cierto punto, -
dividiendo el exámen en un período "intermedio" y otro de -
"fin de año". puesto que los datos de prueba elaborados en -
torno a una serie de transacciones de negocios no modifican su
naturaleza de un día al otro, su utilidad puede sobrevivir a
cambios menores, y posiblemente mayores, ocurridos en el pro-
grama de la computadora. Como resultado de ello, el auditor -
puede hacer pruebas más frecuentes y obtener "lecturas" de -
las actividades del cliente en diferentes períodos de opera-
ción durante el año, sin tener que emplear tanto tiempo como
el que requeriría un sistema convencional de pruebas conti-
nuas en el que no hay un sistema de procesamiento electrónico
de datos.

El trabajo de auditoría es primordialmente un proceso de
evaluación que puede dividirse en dos fases: Una selección pa-
ra separar las condiciones que necesitan análisis especial, -
y el propio análisis especial. Las condiciones que han de ana-
lizarse normalmente se seleccionan de acuerdo con normas de -
criterio objetivamente determinadas. Una vez definidos, éstos
factores objetivos pueden programarse, y la computadora puede
realizar la selección. Los auditores competentes quedan así -
libres para trabajar en las fases más subjetivas e importan-
tes de la evaluación.

PROBLEMAS

Los problemas para el uso de la computadora en audito -
ría, son:

- a) Costo
- b) Requerimientos técnicos

c) Necesidad de planear por adelantado, y

d) Conversión

a) Costo. - La principal consideración en el uso del equipo de procesamiento electrónico de datos con fines de auditoría, es el costo de elaborar datos de prueba y programas de auditoría para computadora y los elevados costos de operación del equipo, en comparación con el valor de los beneficios obtenidos. - El uso de datos de prueba y de programas de auditoría para computadora tiene que justificarse en base a la reducción del tiempo en comparación con la auditoría manual, así como a la obtención de una auditoría más cualitativa.

El auditor debe advertir al cliente sobre la necesidad de preparar listas o informes especiales para satisfacer los requerimientos de la auditoría. Estos informes o reportes pueden consistir en listas de transacciones o en impresiones del archivo maestro, preparadas con los programas de impresión de la computadora del cliente, para usar como base en la selección de muestras o en otras revisiones manuales de auditoría. Normalmente, como al auditor sólo le interesan ciertos renglones, éstas impresiones detalladas no se justifican a menos que el ahorro en pesos que la compañía obtenga en honorarios del auditor, sea mayor que el costo de producir los reportes.

b) Requerimientos técnicos. - A la nueva tecnología que se requiere para valorar el sistema de computadora del cliente y para elaborar programas de auditoría para computadora, también es un problema. El uso del equipo de procesamiento electrónico de datos requiere una planeación detallada, lógica y explícita en las etapas del procesamiento, además de precisión y exactitud de los datos de entrada. Este último requisito reviste excepcional importancia en la preparación de datos

de prueba en los cuales se necesita un número específico de caracteres, palabras y marcas de registros y lógica de datos, para procesar las transacciones creadas.

El desarrollo de programas de auditoría para computadora implica el mismo proceso de desarrollo de programa por el cual pasa el cliente. Es necesario elaborar diagramas de recorrido, cifras (codificar), ensamblar y verificar los programas de auditoría para computadora; en resumen es necesario crear un libro de corridas de programa.

c) Necesidad de planeación anticipada.- Debido a la naturaleza de la mayoría de las instalaciones de sistemas de procesamiento electrónico de datos, se requiere disponer del auditor de una manera más vigente y continua. Las pruebas en las cuales el equipo se prueba a sí mismo y selecciona información para ulteriores pruebas o análisis, por lo general deben ejecutarse durante el tiempo de procesamiento o un poco después, antes de que los archivos legibles a la máquina vuelvan a usarse para otros fines. En la medida en que el auditor desee confiar en impresiones obtenidas de la computadora y que el cliente normalmente no requiere, necesitará coordinar su planeación y sus necesidades con el cliente, a fin de tener la información impresa lista y disponible para su revisión.

El auditor debe estar conciente de la importante cantidad de tiempo que se requiere inicialmente para efectuar una auditoría en una instalación de computadora, lo cual debe informar al cliente antes de ejecutar el trabajo. Ciertamente, el cliente debe reconocer que cualquier cambio significativo en un sistema, sea electrónico o no, requerirá un trabajo adicional de auditoría durante el período de cambio. Aun cuando el cliente debe entender que éste trabajo adicional de audito

ría es necesario para entender y valorizar los cambios del sistema, también deberá informársele que ese tiempo que inicialmente se requiere para evaluar el sistema y desarrollar los programas de la computadora, no necesitará repetirse en el futuro, y que en parte será compensado con la mayor rapidez con que se ejecutarán los procedimientos de auditoría para computadora.

d) Conversión. - El proceso de conversión no siempre ocurrirá cuando el trabajo de auditoría está realizándose. Pero, con el creciente número de conversiones y el tiempo que se requiere para una conversión, la probabilidad de que el auditor se encuentre con una conversión, es grande. La conversión es un período arduo y laborioso -un período durante el cual el personal de procesamiento electrónico de datos y demás personas afectadas por los cambios del sistema, se encuentran bajo las presiones reales, y a veces magnificadas- causadas por las exigencias del tiempo y de la gerencia. Debido a éstas presiones, es posible que el auditor se enfrente a varios problemas:

- 1.- Falta de documentación significativa
- 2.- Sobrecargas de trabajo de los programadores, que dificultan el acceso a ellos.
- 3.- Cambios frecuentes de programa, que dificultan la revisión y evaluación del sistema.

Durante la conversión, no se cuenta con toda la documentación relativa a ciertas fases del sistema. Aún cuando la documentación constituye un requisito de suma importancia en los sistemas electrónicos, los programas pueden desarrollarse y correrse sin la documentación adecuada. En muchas instalaciones, los planes de documentación son secundarios a la elaboración de programas para aplicaciones adicionales de procesamiento de datos. Además, parte de la documentación existente es difícil

de revisar. En la mayoría de las instalaciones, los diagramas de recorrido de programas no sólo son largos y detallados, sino que incluyen una mezcla de símbolos de programación y símbolos convencionales. En general solamente el programador que los prepara puede entenderlos por completo.

Durante la conversión, el auditor no tiene un fácil acceso a los programadores y al personal de diseño de sistemas. El personal del procesamiento electrónico de datos, presionado por la premura de redactar programas, corregirlos y volverlos a redactar, no tiene tiempo de hacer otra cosa.

Durante la conversión, hay frecuentes cambios en los programas. Como resultado de ello, la evaluación y revisión del sistema por parte del auditor puede ser difícil. En ciertas instalaciones en que la conversión apenas se inicia a fin de año o poco antes, puede presentarse el programa de determinar que sistema revisar y como revisarlo. El grado al cual se haya convertido el nuevo sistema puede ser tan leve, o la conversión puede haber sido tan drástica (o ambas cosas), que una revisión detallada resulta imposible, o cuando menos sumamente impráctica. En tal situación, el auditor puede revisar el sistema antiguo (el cual puede verse drásticamente transformado como resultado de la conversión), o bien puede hacer una evaluación del nuevo sistema a muy alto nivel. Esto último parece ser el mejor método si se pueden mantener las normas de auditoría.

CONCLUSIONES

- El desarrollo tecnológico que se está realizando en la presente década afectará de modo decisivo la fisonomía de nuestra profesión.
- A dos décadas de su introducción, las computadoras constituyen la máquina administrativa por excelencia. Gradualmente se aplican en más y más aspectos de la vida cotidiana. En nuestro país la adopción de estos sistemas no está determinada tanto por su costo como por su aplicabilidad y su aplicabilidad depende fundamentalmente de la capacidad y las actitudes de sus usuarios.
- Mediante la adecuada división del sistema de procesamiento electrónico de datos del cliente y el uso de datos de prueba bien diseñados, el Auditor adquiere un mejor conocimiento de los procedimientos y controles del cliente. Elaborando programas de auditoría para computadora que emplean la auditoría por excepción, el Auditor puede cubrir un área más extensa de actividad comercial, tanto financiera como de operación, y puede utilizar los escasos recursos humanos para analizar y evaluar las áreas problema en las operaciones del cliente. Tal método intensifica la capacidad del Auditor para proporcionar un servicio óptimo a sus clientes.
- El Licenciado en Contaduría del futuro no se convertirá en un Programador especializado, pero su desempeño dependerá en mayor medida de la utilización de sistemas de computación. En las nuevas aplicaciones que podamos dar a las máquinas está la solución más eficiente a todos aquellos problemas que requieran el manejo de grandes cantidades de información para incorporarlas en sistemas de decisión más precisos y funcionales, es decir, más científicos.
- El equipo de Procesamiento Electrónico de Datos constituye una herramienta muy poderosa para el Auditor, cuyas capacidades de juicio y toma de decisiones intensifica. El Auditor debe tratar de explorar, con toda su imaginación y su genio, las numerosas estimulantes e interesantes oportunidades que el uso del Sistema de Procesamiento Electrónico de datos le brinda para aumentar sus servicios profesionales.
- El Licenciado en Contaduría que efectúa auditorías en un ambiente de procesamiento electrónico de datos debe tener un conocimiento adecuado de los computadores. En vista de que la mayor parte de los Licenciados en Contaduría no reciben instrucción en procesamiento electrónico de datos como parte de su preparación académica, se han hecho necesarias otras fuentes de entrenamiento. Un conocimiento general de procesamiento electrónico de datos es adecuado para la mayoría de los Licenciados en Contaduría ya sea que efectúen o no auditorías para organizaciones que utilizan computadores. Los problemas de adquirir conocimiento y habilidad adecuados y de mantenerse al corriente en el campo del procesamiento electrónico de datos han originado que muchas firmas de Contadores contraten especialistas en computadores que no sean Contadores.

-El objetivo del trabajo de auditoría de Estados Financieros, no ha -- sufrido modificación, no obstante la empresa de que se trate haya pro -- cesado los datos de sus operaciones por medio de un sistema electróni -- co, es decir, sigue siendo la de emitir una opinión profesional sobre -- la razonabilidad de la situación financiera y los resultados de opera -- ción de la empresa. Utilizando la computadora para efectuar la audi -- toría de Estados Financieros, se logra realizar un trabajo más comple -- to, en virtud de poder ejecutar un mayor número de pruebas o verifica -- ciones, que no sería factible llevar a cabo manualmente por exigir -- más tiempo del que se puede disponer y además se logra reducir subs -- tancialmente el tiempo invertido en efectuar el trabajo.

-La industria de la electrónica aún tiene un desarrollo incipiente en -- nuestro país y las máquinas han de seguirse importando en el futuro -- inmediato, pero en el desarrollo de sistemas propios, en la adapta -- ción de programa y lenguajes a nuestro idioma y a nuestros problemas -- concretos está una posibilidad y una responsabilidad importantes para -- nuestra profesión.

GLOBARIO DE TERMINOS

- Actualizar: - Modificar un archivo maestro de acuerdo a cierta información corriente, frecuentemente ésta es -- obtenida de un archivo de transacciones, de acuerdo a un procedimiento especificado como parte de una actividad de Procesamiento de Datos.
- Analisis de Sistemas: - El trabajo que compete directamente al analista.
- Analista: - Persona que estudiara los sistemas de información de una organización, con el propósito de -- que sean automatizados.
- Archivo: - Una colección de registros; una colección organizada de información dirigida hacia un propósito.
- Archivo Maestro: - Archivo que contiene información semipermanente, la cual generalmente es actualizada en forma periódica.
- Blanco: - El carácter que quedará en memoria cuando un registro de entrada (tal como una tarjeta que no contiene perforaciones) es leída sin contener información. También recibe el nombre de espacio.
- Borrar: - Acción de poner blancos en un almacenamiento - - (Ver Blanco).
- Cinta Magnética: - Un sistema de Almacenamiento en el cual la información es registrada sobre la superficie magnetizable de una cinta de acetato impregnada de material magnético.
- Codificación: - Operación consistente en dar forma adecuada una información; por lo general con la finalidad de su uso fácil por la Computadora, el número de -- una cuenta es una codificación de un cliente. La codificación permite pasar la información dada a un valor codificado.
- Computadora: - Dispositivo capaz de aceptar información, procesarla y entregar los resultados de este proceso en forma operante.
- Conector: - En Diagramas de Flujo, un símbolo usado para indicar la interconexión de dos elementos o puntos.

- Consola: - La parte de la Computadora donde son ejercidas la mayoría de las operaciones de control externas que se llevan a cabo sobre la computadora.
- Disco: - Dispositivo de Almacenamiento que sirve para archivar los registros de datos de las aplicaciones que serán procesadas por la computadora, se caracteriza por ser de acceso directo.
- Documento fuente: - Es aquel que contiene los datos que permitirán iniciar un proceso.
- Hardware: - Los dispositivos mecánicos, magnéticos, eléctricos, electrónicos, con los cuales es constituida la computadora.
- Impresora: - Máquina de escribir de alta velocidad que sirve de órgano de salida para reportar información obtenida en un proceso.
- Información: - Elemento susceptible de observación directa que nos notifica un hecho y que nos permite tomar una decisión. Por lo general es el resultado de un proceso que se efectúa sobre datos.
- Lectora: - Organo periférico que sirve para la introducción de información a la memoria del procesador central, a partir de la información que figura en los soportes externos: tarjetas perforadas, cintas perforadas, documentos con caracteres ópticos o magnéticos, etc.
- Operador: - Persona que vigila la ejecución de los programas por la computadora, controla la introducción de trabajos a la máquina y asigna equipo y tiempos, a través de la consola, a los procesos que han de realizarse.
- Organigrama: - Presentación gráfica y simbólica de la organización del proceso de la información en una empresa; por extensión, representación en serie de la forma en que se encuentran ligados los departamentos de una organización.
- Perforadora de Tarjetas: - Máquina de registro directo que permite registrar información directamente de Documentos-Fuente a tarjetas perforadas.

- Procesamiento de Datos: - Denominación genérica para todas las operaciones realizadas sobre datos, de acuerdo a reglas precisas para la obtención de información.
- Proceso de Datos: - Ver: Procesamiento de Datos.
- Procesamiento Electrónico de Datos: - Ver: Procesamiento de Datos.
- Programa: - Conjunto coherente de instrucciones destinado al tratamiento de un problema dado. Un programa contiene un algoritmo o una serie de éstos.
- Programador: - Persona adiestrada en la escritura de programas, en uno o varios lenguajes de programación.
- Proveedor: - Persona o sociedad que estudia, fabrica, alquila o vende computadoras y/o todos -- los organos anexos.
- Reporte: - Documento de salida preparados por un sistema de procesamiento de datos.
- Sistema: - Conjunto de elementos íntimamente relacionados con un objetivo común.
- Software: - Neologismo inspirado por la palabra Hardware. Todo aquello que, fuera de los mecanismos físicos, permite el uso de la computadora: programas generales, rutinas y material en general.
- Subrutina: - Una pequeña rutina que puede ser incorporada dentro de una labor más grande.
- Tarjeta Perforada: - Soporte de información de algunos equipos de registro unitario (electromecánicos) constituida por una cartulina con una matriz de 80 columnas por 12 renglones - - (IBM), donde se puede representar un -- carácter en cada columna valiéndose de -- posibles perforaciones en la intersección de las columnas y los renglones en base a un código especial.

Terminal:

- Órgano de entrada/salida situado en un lugar diferente que la computadora, y ligado con ella por una línea telefónica o telegráfica. Las terminales son utilizadas generalmente para el acceso directo a distancia.

Verificadora:

- Máquina de registro unitario que permite comprobar que la información registrada en tarjetas con la perforadora desde un Documento-Fuente, esté correcta.

BIBLIOGRAFIA

- Gordon, B. Davis. La Auditoría y el Procesamiento Electrónico de Información, publicado en español por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., México, D.F., 1972.
- Porter, W. Thomas. Auditoría de Sistemas Electrónicos, México.
- Sisk, Henry L. y Sverdlik, Mario, Administración y Gerencia de Empresas, Cincinnati, Ohio, U.S.A.: South Western Publishing Co. 1979.
- Holmes, Arthur W. Principios Básicos de Auditoría Tomo VI. Biblioteca Básica de Contabilidad. México: Editorial Continental, 1982 - (8a. impresión).
- Mayen Garay, José A. Auditoría Administrativa practicada a la gerencia de Sistemas y Programación de una fábrica de papel, S.A. Seminario de Investigación Administrativa para obtener el título de Lic. en Administración. Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM. México: 1983.
- Boletines de Normas y Procedimientos de Auditoría. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. México: 1984 (15a. edición).
- Defliese, Philip L., et al, Auditoría Montgomery. México: Limusa, - 1984.
- López Villegas, Gabriel A. Un sistema de Procesamiento de Datos y su utilidad en la auditoría de Estados Financieros. Seminario de Investigación Contable para obtener el título de Lic. en Contaduría. Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM. México: 1974.
- La prospectiva de la Administración en México hacia 1990, División de Estudios de Postgrado. Facultad de Contaduría y Administración - UNAM. México: 1979.